

(Travail du Service du Professeur agrégé BASSET)

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1936

THÈSE

N°

5

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Jacques CHEVASSU

Né le 3 août 1916 à Digoin (Saône-et-Loire)

Rachianesthésie à la Percaïne

(Méthode de Quarella)

Statistique d'après plus de 500 cas

Président : M. PIERRE DUVAL, professeur

LIBRAIRIE MALOINE

Société anonyme d'Éditions Médicales et Scientifiques

27, RUE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE, 27

PARIS, 1936

(Travail du Service du Professeur agrégé BASSET)

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1936

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Jacques CHEVASSU

Né le 3 août 1910, à Digoin (Saône-et-Loire)

Rachianesthésie à la Percaïne

(Méthode de Quarella)

Statistique d'après plus de 500 cas

Président : M. PIERRE DUVAL, professeur

LIBRAIRIE MALOINE

Société anonyme d'Éditions Médicales et Scientifiques

27, RUE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE 27

PARIS, 1936

DOYEN... G. ROUSSY

I. — PROFESSEURS

	MM.
Anatomie	ROUVIÈRE.
Physiologie	Léon BINET.
Physique médicale	STROHL.
Chimie médicale	DESGREZ.
Bactériologie	R. DEBRÉ.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales	BAUDOUIN.
Pathologie chirurgicale	CHEVASSU.
Anatomie pathologique	ROUSSY.
Histologie	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale	TIFFENEAU.
Thérapeutique	HARVIER.
Hygiène et médecine préventive	TANON.
Médecine légale	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	LAIGNEL-LAVASTINE.
Pathologie expérimentale et comparée	FIESSINGER.
Hydrologie thérapeutique et climatologie	Maurice VILLARET.
Clinique médicale	LOEPER.
	CARNOT.
	CLERC.
	Marcel LABBÉ.
Hygiène et clinique de la première enfance	LEREBOULLET.
Clinique des maladies des enfants	NOBÉCOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GOUGEROT.
Clinique des maladies du système nerveux	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses	LEMIERRE.
	CUNÉO.
Clinique chirurgicale	GOSSET.
	GRÉGOIRE.
	LENORMANT.
Clinique ophtalmologique	TERRIEN.
Clinique urologique	MARION.
	BRINDEAU.
Clinique d'accouchements	COUVELAIRE.
	JEANNIN.
Clinique gynécologique	N...
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	OMBRÉDANNE.
Clinique thérapeutique médicale	RATHERY.
Clinique oto-rhino-laryngologique	LEMAITRE.
Clinique thérapeutique chirurgicale	Pierre DUVAL.
Clinique propédeutique	SERGEANT.
Clinique de la tuberculose	BEZANÇON.
Clinique chirurgicale orthopédique de l'adulte	MATHIEU.
	HOVELACQUE.
	MULON.
Professeurs sans chaire	OLIVIER.
	VERNE.
	MOCQUOT.

II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.

BÉNARD (H.) .. Pathologie médicale.
 BERNARD (E.).. Pathologie médicale.
 BOULIN Pathologie médicale.
 BULLIARD Histologie.
 CATHALA Pathologie médicale.
 CHEVALLIER .. Pathologie médicale.
 DOGNON Physique.
 FEY Urologie.
 GALLIARD Parasitologie.
 GASTINEL Bactériologie.
 DE GAUDART D'ALLAINES.. Pathologie
 chirurgicale.
 GAYET Physiologie.
 GIROUD Histologie.
 HAGUENAU ... Pathologie médicale.
 HALPHEN Oto-rhino-laryngologie.
 HAZARD Pharmacologie.
 HUGUENIN Anatomie pathologique.
 JOANNON Hygiène.
 LABBÉ (Henri).. Chimie biologique.
 LACOMME Obstétrique.

MM.

LANTUÉJOUL .. Obstétrique.
 LAROCHE (G.).. Pathologie médicale.
 LEMAIRE Pathologie expérimentale.
 LEVEUF Pathologie chirurgicale.
 M^{lle} J. LÉVY.... Pharmacologie.
 LÉVY-VALENSI. Neurologie et Psychiatrie.
 MOREAU Pathologie médicale.
 MOULONGUET.. Pathologie chirurgicale.
 MOUQUIN Pathologie médicale.
 OBERLING Anatomie pathologique.
 PETIT-DUTAILLIS. Pathologie chirurgicale.
 PIEDELIEVRE .. Médecine légale.
 PORTES Obstétrique.
 RICHEL Physiologie.
 SANNIÉ Chimie biologique.
 SÈNEQUE Pathologie chirurgicale.
 TROISIÈRE Pathologie expérimentale.
 TURPIN Pathologie médicale.
 VIGNES Obstétrique.
 WILMOTH Pathologie chirurgicale.
 Justin BESANÇON. Hydrologie.

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

POUR LE SERVICE DES EXAMENS

MM.

ALGLAVE Pathologie chirurgicale.
 BUSQUET Pharmacologie.
 CHAILLEY-BERT.. Physiologie.

MM.

LEROUX Anatomie pathologique
 NEVEU-LEMAIRE. Parasitologie.

IV. — AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE

A TITRE PERMANENT

MM.		MM.	
ABRAMI.	Clinique médicale.	BASSET.	Clinique chirurgicale.
ALAJOUANINE.		BROCQ.	
AUBERTIN.		CADENAT.	
BRULÉ.		GATELLIER.	
CHABROL.		HEITZ-BOYER.	
CHIRAY.		MOURE.	
DONZELOT.		QUÉNU.	
DUVOIR.		SCHWARTZ.	
LIAN.		VELTER.	
VALLERY-RADOT			
(Pasteur).			
SÉZARY.			
MM.	Clinique obstétricale.		
ÉCALLE.			
GUÉNIOT.			
LE LORIER.			
LÉVY-SOLAL.			
METZGER.			

V. — CHARGÉS DE COURS

MM.	
CHAILLEY-BERT, agrégé ...	Éducation physique
LEDOUX-LEBARD	Radiologie clinique.
WEIL-HALLÉ	Puériculture.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MA FEMME

A MA FILLE

A MON PÈRE ET A MA MÈRE

A MON GRAND-PÈRE ET A MA GRAND'MÈRE

MEIS ET AMICIS

A NOTRE PRÉSIDENT DE THÈSE

M. LE PROFESSEUR **Pierre DUVAL**

Professeur de Clinique chirurgicale
Chirurgien de l'Hôpital Vaugirard

En hommage de respectueuse gratitude pour l'honneur qu'il nous a fait en acceptant la présidence de cette thèse.

A NOTRE MAITRE

M. LE PROFESSEUR AGRÉGÉ **Antoine BASSET**

Chirurgien de l'Hôpital Beaujon

Qui, après plusieurs années passées dans son Service, a bien voulu nous inspirer le sujet de cette thèse. Qu'il veuille donc accepter ici le faible témoignage de notre grande reconnaissance pour les conseils, la bonté et la sollicitude continue dont il nous a entouré.

Il restera toujours pour nous le modèle du chirurgien éclairé et du maître bienveillant et affectueux. Qu'il en soit encore une fois remercié.

A NOTRE MAITRE

M. LE DOCTEUR **André AMELINE**

*Chirurgien de l'Hôpital Beaujon
Assistant du Professeur agrégé Basset*

Qu'il veuille bien trouver ici l'expression de notre respectueuse gratitude pour ses conseils pendant nos trois années de travail à l'Hôpital Beaujon.

AU DOCTEUR **Alexis CARTERET**

Ancien interne des Hôpitaux de Paris

Notre ami de toujours que nous sommes heureux de remercier ici de son affection et de ses conseils pendant nos années d'études.

A NOS MAÎTRES DANS LES HÔPITAUX

(1929-1936).

M. LE PROFESSEUR ACHARD
M. LE DOCTEUR CHEVRIER
M. LE DOCTEUR BROUARDEL
M. LE PROFESSEUR A. GOSSET
M. LE PROFESSEUR LOEPER
M. LE PROFESSEUR NOBÉCOURT
M. LE PROFESSEUR GOUGEROT
M. LE PROFESSEUR AGRÉGÉ SÉZARY
M. LE PROFESSEUR GUILLAIN
M. LE PROFESSEUR LEMIERRE
M. LE PROFESSEUR AGRÉGÉ LÉVY-SOLAI
M. LE PROFESSEUR AGRÉGÉ LEMELAND
M. LE PROFESSEUR MARION
M. LE PROFESSEUR LEMAITRE
M. LE PROFESSEUR TERRIEN
M. LE PROFESSEUR CLAUDE

Rachianesthésie à la Percaïne

(Méthode de Quarella)

Statistique d'après plus de 500 cas

Avant-propos.

Ce travail a pour but de contribuer à l'étude de la rachianesthésie à la percaïne : il ne s'agit nullement de la rachianesthésie en général.

Lancée en 1929, la percaïne a tout de suite trouvé de chauds partisans. Quelques accidents ayant refroidi l'ardeur de plusieurs de ses défenseurs, nous nous sommes attachés à montrer dans ce travail que la rachipercaïnisation nécessitait une technique précise et constante, base même de la réussite.

Nous croyons nécessaire de rappeler, dans cet avant-propos, que la percaïne est utilisée en rachianesthésie selon deux méthodes : celle de Jones et celle de Quarella. C'est cette dernière technique que nous avons toujours vu utiliser dans le service de l'Hôpital Beaujon du professeur agrégé Basset. C'est elle seule que nous étudierons ici.

La percaïne, nouvel anesthésique, possède de nombreuses qualités. Grâce à celles-ci, plusieurs interventions ont pu bénéficier des avantages de la rachianesthésie et certaines catégories de malades ont pu éviter ainsi les complications, redoutables pour eux, de la narcose.

Nous ne voulons pas dire que la percaïne soit l'anesthé-

sique absolument idéal ; mais nous tenons à faire remarquer au début de ce travail que nous n'avons aucun accident à signaler du fait même de la percaïne. Au contraire certaines contre-indications de la rachianesthésie ont disparu depuis son utilisation.

* * *

Le sujet de notre thèse nous a été donné par notre Maître, M. le professeur agrégé A. Basset. Depuis plusieurs années il nous a témoigné des marques d'intérêt auxquelles nous avons été très sensible ; nous lui renouvelons ici l'expression de notre sincère et très respectueuse reconnaissance.

Et nous remercions M. le professeur Pierre Duval qui nous a fait l'honneur d'accepter la présidence du Jury de notre soutenance de thèse.

Ce travail comprend 5 parties :

La première partie contient une étude de notre technique.

La seconde partie est consacrée à la répartition de nos interventions suivant les différents étages ; nous avons insisté en particulier sur les rachianesthésies hautes, pour l'étage sus-mésocolique de l'abdomen.

La troisième partie traite de la qualité de nos anesthésies.

La quatrième partie étudie les accidents et les complications, les indications et les contre-indications.

Enfin, *la cinquième partie* est réservée à un court parallèle entre les différentes méthodes de rachipercaïnisation.

Aperçu chimique de la Percaïne

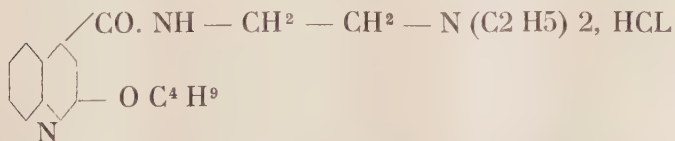
La percaïne est connue depuis 1929. C'est une substance chimiquement très différente des anciens anesthésiques connus. Ces derniers sont tous des succédanés de la *cocaïne* : dérivés amino-alcooliques.

Malheureusement, aucun de ceux-ci ne correspond complètement aux désirs et aux exigences du chirurgien : ils ne présentent pas (surtout la stovaïne et la novocaïne) les dangers de la cocaïne, mais ils ont une puissance anesthésique moindre.

La percaïne dérive de la *quinine* et c'est en partant de cette dernière qu'on a effectué sa synthèse, en passant par la quinoléine.

Uhlmann (*Archives Internationales de Pharmacodynamie et de Thérapie*, 1929) a exposé le premier les propriétés chimiques et physiologiques de cet anesthésique.

La percaïne est une amino-amide étherifiée possédant un noyau cinchoninique auquel le groupement aminé est fixé par l'intermédiaire d'une fonction amide : c'est le *chlorydrate de la Diéthyléthylène Diamide de l'acide α-butylloxycinchoninique* dont la formule est :



C'est une poudre blanche, très soluble dans l'eau, dont

la solution *précipite en milieu alcalin*, perdant ses propriétés anesthésiques.

Ce fait met dans l'obligation de conserver les solutions de percaïne dans des ampoules dont le verre est rigoureusement neutre.

La percaïne est employée comme rachianesthésique mais peut servir également à l'anesthésie locale et épidurale.

PREMIÈRE PARTIE

Technique

I. — Préparation du malade.

Les 504 malades soumis à la rachianesthésie à la percaïne dans le Service Basset de l'Hôpital Beaujon ont tous reçu, une heure environ avant l'intervention, une injection de morphine ou mieux de scopolamine-morphine (Sedol) dans la proportion suivante :

Bromhydrate de scopolamine.....	0 gr. 0006
Chlorhydrate de morphine.....	15 milligrammes

Cette médication préalable est avant tout destinée à prévenir l'angoisse du malade.

Chez les sujets jeunes, nerveux ou pusillanimes elle procure un calme certain et ce n'est pas là un détail à négliger dans une rachianesthésie.

De toute façon, l'opéré ne s'agite pas, arrive avec calme sur la table d'opération et subit avec plus de stoïcisme la ponction lombaire.

Combien de temps avant l'intervention doit-on faire cette injection de scopolamine-morphine ? Quarella en 1930 répondait déjà : une heure environ et nous sommes arrivés à la même réponse. En effet, plusieurs de nos échecs relatifs ont correspondu à des injections de scopolamine-morphine

faites soit 10 minutes avant l'intervention, soit au contraire plusieurs heures auparavant.

Dans ces deux cas : injection trop éloignée ou trop rapprochée, la thérapeutique scopolamine-morphine manque son but car ses effets se produisent alors ou trop tôt ou trop tard.

Trois quarts d'heure après l'injection de scopolamine-morphine, c'est-à-dire en règle générale un quart d'heure avant la rachianesthésie, tous nos malades ont reçu 0 gr. 05 d'*éphédrine* intra-musculaire.

INJECTION D'ÉPHÉDRINE

Nous insisterons sur le rôle que joue cette injection. Toute rachianesthésie provoque une hypotension artérielle avec baisse de la maxima et de la minima. Quelquefois cette diminution ne sera qu'un épiphénomène vite compensé ; mais il est des cas d'hypotension accentuée qui constituent « le gros et presque seul danger de la rachianesthésie » (Quarella).

Schiff et Ziegner, en 1924, et Forgue et Basset, en 1927, montrent que cette hypotension résulte aussi bien d'une action directe de l'anesthésique sur les centres bulbaires que du fait de l'ascension de l'anesthésique, des espaces lombaires vers le sac dural dorsal réalisant une paralysie bilatérale plus ou moins haute des vaso-constricteurs médullaires et des splanchniques.

A. Shotte (*Presse Médicale*, 1933, N° 70, p. 1365) montre clairement le double mécanisme de l'hypotension engendrée par la rachianesthésie : d'une part, le blocage de l'orthosympathique vaso-constricteur avec paralysie vasomotrice consécutive et vaso-dilatation dans le domaine anesthésié ; d'autre part, le blocage de l'orthosympathique adrénalino-sécréteur qui tend à diminuer et même à supprimer la sécrétion d'adrénaline par les capsules surrénales.

Il y a donc, de ce fait, aggravation de la paralysie vasomotrice puisque l'on supprime un mécanisme corrigeant la chute de la pression sanguine.

Il résulte de ces considérations que, dès le début de l'emploi en chirurgie de la rachianesthésie, les opérateurs ont cherché le moyen de prévenir cette hypotension. On employa longtemps l'injection préalable de 0,50 de caféine ; mais aujourd'hui, de l'avis unanime c'est l'éphédrine à la dose de cinq centigrammes qui représente la méthode de choix.

Aussi sur nos 504 opérations, avons-nous toujours pratiqué un quart d'heure avant la rachi cette injection qui élève la pression artérielle d'une façon constante et pendant une durée largement suffisante. Seuls certains opérés ayant une tension anormalement élevée n'ont pas reçu d'éphédrine avant l'intervention.

L'éphédrine est un excitant du sympathique, en quelque sorte une adrénaline moins toxique, mais d'action plus durable. Associée à la scopolamine-morphine elle neutralise ses effets dépressifs. Son action sur la tension artérielle s'exerce au bout de dix minutes environ, et il n'est pas rare de voir la pression monter de deux et même trois unités. Le plus souvent dans les interventions non compliquées, elle permet de constater à la fin de l'intervention une pression qui est encore supérieure à celle du début ; c'est un inappréciable résultat.

Ainsi chez une femme à qui l'on a pratiqué une cholécystostomie (observation N° 501), la tension artérielle avant l'opération est de 15-6 ; un quart d'heure après la rachi, donc environ une demi-heure après l'injection d'éphédrine la tension artérielle est de 16-9 et la malade restera jusqu'à la fin de son intervention qui dure 45 minutes aux environs de 16-8.

Quelquefois, dans 4 % environ des cas, nous avons été amené à refaire, en cours d'opération, une deuxième piqure

d'éphédrine. Dans tous ces cas, la chute de la pression artérielle avait pour cause soit une hémorragie importante soit une exceptionnelle durée d'intervention.

Nous avons toujours considéré cette injection d'éphédrine comme très importante et elle a permis en effet de pratiquer une rachipercaïne à bon nombre de malades dont la faible tension initiale aurait été autrefois une nette contre-indication.

Sebrechts (1), dans sa communication à la Société d'anesthésie en juin 1935 (*Anesthésie et Analgésie*, volume 1, n° 3) s'il pratique presque constamment une injection de Sédol, ajoute : « Nous ne pratiquons pas l'injection préventive d'éphédrine de façon systématique : une hypotension artérielle modérée diminue l'excitabilité corticale et modère le saignement capillaire ». Il fait de l'éphédrine aux malades fragiles, aux hypotendus constitutionnels, aux cardiaques et aux hypertendus. Chez ces derniers, il entend maintenir le niveau habituel de la tension. Sebrechts a remarqué, en effet, qu'à la chute initiale provoquée par toute rachianesthésie, fait suite une « poussée réactionnelle d'hypertension » dangereuse et exposant l'opéré à l'hémorragie cérébrale.

Nous dirons tout de suite que l'observation de plusieurs malades, dont la tension était au-dessus de 17-18 comme maxima, nous amena à ne pas leur faire d'éphédrine. Dans aucun de ces cas nous n'avons vu la tension artérielle être une cause d'accidents ou de complications. Mais par contre Sebrechts fait user largement (il dit « généreusement ») d'éphédrine au cours de malaises ou d'alertes. A notre avis, ceci explique cela. Le très petit nombre de cas pour lesquels nous avons eu à faire de l'éphédrine durant l'intervention est certainement dû à l'injection préventive systématique de cet hypertenseur.

1. Sebrechts utilise la solution de Jones.

II. — Technique proprement dite.

L'utilisation de la percaïne en rachianesthésie se fait selon deux méthodes :

- Celle de Jones (de Londres) qui utilise des solutions diluées ;
- Celle de Quarella (de Turin) qui utilise des solutions concentrées.

Dans le service du professeur Basset, à l'hôpital Beaujon, la méthode de Quarella fut toujours et seule employée. C'est ainsi qu'au 20 octobre 1935, 504 rachianesthésies avaient été pratiquées.

La percaïne nous est livrée en ampoules de 2 cmc., soit directement par les Laboratoire Ciba, soit par l'Assistance publique, qui achète à ces laboratoires la percaïne en poudre cristallisée.

De toute manière, cette percaïne est une solution *isobare* à 5 p. 1.000. Nous verrons plus loin l'importance d'une solution isobare au liquide céphalo-rachidien.

Le choix de l'instrumentation est d'importance capitale. Au début, nous avons eu quelques ennuis du fait d'aiguilles et de seringues ne s'ajustant pas parfaitement.

A l'heure actuelle, nous nous servons d'aiguilles rachidiennes à biseau court de 8/10 à 10/10. Ces aiguilles très fines permettent d'injecter lentement la percaïne et de réduire l'hypotension du liquide céphalo-rachidien provoquée parfois par l'écoulement de celui-ci au niveau du trou de ponction. Les seringues que nous utilisons sont longues et de diamètre relativement petit. On distingue ainsi très nettement les divisions et les subdivisions des centimètres

cubes. Nos seringues sont à piston plein et ont une contenance de 12 cmc.

On fait asseoir le sujet sur le bord de la table d'opération, on lui recommande de faire « le gros dos » en prenant sa tête dans ses mains, ses coudes reposant sur ses genoux.

On stérilise alors la peau de la région dorso-lombaire par un badigeonnage à la teinture d'iode. La percaïne étant introduite dans la seringue il ne reste plus qu'à déterminer la hauteur de l'injection.

NIVEAU DE L'INJECTION.

Dans quel espace intervertébral faut-il faire l'injection ? Le niveau de la piqûre dépend essentiellement de la hauteur de l'intervention. De toute façon, on pratique toujours les injections de percaïne dans les espaces inter-vertébraux lombaires, exception faite de quelques opérations sur l'étage sus-mésocolique où l'anesthésique est introduit entre la douzième dorsale et la première vertèbre lombaire.

Nous reviendrons plus loin sur ce point en traitant des interventions sus-ombilicales.

La majorité de nos observations portant sur l'étage abdominal sous-mésocolique, la plupart des rachianesthésies furent faites dans le premier ou le second espace intervertébral lombaire. Dans les interventions sur le périnée ou les membres inférieurs, de nombreux sujets furent anesthésiés avec succès dans les troisième et quatrième espaces lombaires. Notre rachianesthésie est donc presque toujours une lombanesthésie (1).

1. Echec de la ponction lombaire. Dans plusieurs cas les malades préparés pour la rachianesthésie n'ont pu recevoir leur percaïne, l'injection lombaire étant impossible du fait de malformations osseuses ou d'épaississements trop marqués du ligament jaune. Quelquefois enfin l'aiguille butant en vain contre un obstacle osseux au niveau

Comme pour une simple ponction lombaire, la preuve que l'extrémité de l'aiguille se trouve bien à l'intérieur de l'espace arachnoïdien est fournie par l'écoulement du liquide céphalo-rachidien à l'extrémité libre de l'aiguille, une fois le mandrin retiré.

Différents cas se produisent alors : le liquide s'écoule ou en jet ou en goutte à goutte ou très lentement.

SOUSTRACTION DE LIQUIDE CÉPHALO-RACHIDIEN.

Doit-on soustraire une certaine quantité de liquide céphalo-rachidien et quelle doit être cette quantité ? Beaucoup d'auteurs traitent différemment cette question et nous avons pu nous rendre compte au cours de nos 504 observations qu'elle était en rapport direct avec la bonne marche de l'anesthésie.

Doit-on évacuer un volume quelconque de liquide céphalo-rachidien ? Nous croyons que tous les auteurs répondent ici par l'affirmative, mais bien peu s'accordent sur la quantité exacte du liquide céphalo-rachidien à retirer. Quarella recommande « d'évacuer un volume variable depuis 5 jusqu'à 10 cmc. suivant la tension du liquide et le niveau de l'anesthésie que l'on désire atteindre ». Le but de cette soustraction de liquide céphalo-rachidien est de favoriser pendant et après le barbotage la diffusion de la substance anesthésique.

D'après notre statistique, les 250 premiers cas ont rarement eu une dose de 5 cmc. retirée. La plupart du temps 1 ou 2 cmc. nous ont paru suffisants. Mais à la suite de quelques cas consécutifs d'anesthésie insuffisante, ou tardive, nous nous sommes rapprochés de la thèse de Quarella et à l'heure actuelle nous retirons presque constamment

d'un espace inter-lombaire, l'injection a été pratiquée avec succès dans un espace sus ou sous-jacent.

4 ou 5 cmc. (sans jamais dépasser ce chiffre). A cet usage un aide tient une éprouvette graduée en centimètres cubes au-dessous de l'extrémité libre de l'aiguille. Au cas de liquide céphalo-rachidien sortant en jet, nous laissons s'évacuer le liquide jusqu'à l'établissement du goutte à goutte habituel.

Certains chirurgiens (Laduron, *Lyon chirurgical*, année 1933, tome XXX) qui emploient pour leurs rachianesthésies à la percaïne la solution concentrée de Quarella, ne font pas de soustraction du liquide céphalo-rachidien. Mais Laduron insiste beaucoup sur la question du barbotage.

Peut-être avec une légère soustraction de liquide céphalo-rachidien évite-t-on un barbotage trop long.

Voici en effet notre technique qui est sensiblement identique à celle donnée par Quarella : une fois la quantité de liquide écoulee, la seringue contenant l'anesthésique est adaptée solidement, mais avec précaution à l'aiguille, de façon à ne pas déplacer celle-ci. On aspire alors dans la seringue de 5 à 10 cmc. de liquide céphalo-rachidien. Souvent quelques bulles d'air réussissent à passer dans la seringue. Il faudra les en chasser avant de faire l'injection.

Dans quelques cas, en essayant d'attirer le piston pour aspirer, on éprouve une résistance et le liquide céphalo-rachidien ne pénètre pas dans la seringue. On parvient cependant à l'y faire monter, tantôt en tournant sur place le pavillon de l'aiguille d'1/4 de tour ou d'1/2 tour, tantôt en repassant le mandrin dans l'aiguille, tantôt enfin en enfonçant ou plus souvent en retirant l'aiguille de quelques millimètres.

Lorsque le liquide céphalo-rachidien pénètre bien dans la seringue et se mélange bien à la solution anesthésique, le contenu de la seringue devient légèrement et uniformément opalescent. On se trouve alors en état d'injecter à l'opéré une solution de percaïne à 1/800 ou à 1/1.000 si l'on a aspiré 8 ou 10 cmc. de liquide céphalo-rachidien par

exemple. Le plus souvent on fait cette injection sans autre manœuvre. Mais quelquefois on refait une aspiration lente et une réinjection (dans les interventions sus-mésocoliques ce barbotage est même recommencé une deuxième fois), et enfin, on termine l'injection toujours lentement et sans à-coups. Barbotage et injection durent environ une minute.

C'est au moment précis où on retire la seringue et l'aiguille qu'il convient de noter très exactement l'heure afin de bien se rendre compte du temps mis par l'anesthésique pour agir.

DOSE DE PERCAÏNE A INJECTER.

Quelles doses de percaïne faut-il injecter? En règle générale, nous n'avons utilisé que trois doses : 1 cmc. 1/2, 1 cmc. 3/4 et 2 cmc. Nous n'avons varié nos doses de percaïne que d'une façon tout à fait exceptionnelle : dans un cas il fut injecté 2 cmc. 5 chez un homme de très forte corpulence et porteur d'un volumineux lipome.

Dans 26 cas, il ne fut injecté que 1 cmc. 1/4 (pour 7 hernies, 3 hémorroïdes et 16 interventions sur les membres inférieurs) ; toutes ces opérations ont été relativement courtes (moins de 30 minutes). Dans 4 cas il ne fut même injecté qu'un cmc.

En effet, trois conditions règlent le dosage de la percaïne :

- 1^o le siège de l'intervention ;
- 2^o la durée présumée de l'opération ;
- 3^o le poids du sujet.

A l'heure actuelle, dans le Service, nous ne faisons plus derachipercaïne avec des doses moindres de 1 cmc. 1/2. Interventions sur le membre inférieur, le périnée et interventions courtes sur l'abdomen sous-ombilical : 1 cmc. 1/2.

Interventions plus longues sous-ombilicales, telles qu'une hystérectomie sub-totale : 1 cmc. 3/4.

Longues interventions sous-ombilicales et toutes opérations sus-ombilicales : 2 cmc.

La quantité d'anesthésique injecté varie également avec le poids du sujet : s'il s'agit d'un homme de 90 kgr. opéré d'appendicite par exemple, il recevra 1 cmc. 3/4 et même 2 cmc. de percaïne, alors qu'un homme de 60 kgr. n'aurait reçu que 1 cmc. 1/2.

Ainsi 11 interventions ont été faites pour des éventrations. On fit quatre fois 1 cmc. 1/2, 3 fois 1 cmc. 3/4 et 4 fois 2 cmc.

Au total sur 504 rachianesthésies, on a injecté :

4 fois.....	1 cmc.
26 fois.....	1 cmc. 1/4
157 fois	1 cmc. 1/2
202 fois.....	1 cmc. 3/4
114 fois.....	2 cmc.
1 fois.....	2 cmc. 1/2

Le sujet est alors couché doucement sur la table d'opération. On lui met sous la tête un coussin assez épais *pour fléchir celle-ci fortement.*

Pour les opérations sur le périnée ou sur les membres inférieurs, on laisse la table horizontale. Pour les interventions abdominales ne nécessitant pas la position de Trendelenburg et pour celles de l'étage sus-mésocolique, on fait incliner légèrement la table (4 ou 5 degrés).

Si l'intervention se fait en position de Trendelenburg, l'inclinaison de la table est faite très doucement en 4 ou 5 fois, en 10 minutes *avec des arrêts prolongés.* On procède de même à la fin de l'intervention pour le relèvement de la table et la paroi est suturée alors que l'inclinaison est encore de 10° environ.

Certains auteurs et Quarella lui-même recommandent de mettre *toujours* le sujet en position déclive. Cette

position vise à s'opposer à l'anémie du bulbe. « Elle produit, à un certain degré de déclivité, le déplacement de la solution injectée vers la tête et empêche la fuite du liquide par le trou de ponction » (Quarella).

Nous ferons remarquer ici que Quarella emploie une solution analgésique à caractère *hyperbare*. Or notre statistique est basée sur des rachianesthésies pratiquées au moyen de la solution *isobare* fournie par les Laboratoires Ciba. C'est cette différence de densité des solutions qui nous fait laisser assez souvent le sujet sur une table nettement horizontale ou tout au moins inclinée plus légèrement que ne le recommande Quarella.

Quels sont les soins à donner aux opérés rachianesthésiés par la percaïne ?

Ces sujets ne se différencient aucunement des autres rachianesthésiés : il faudra surveiller attentivement leur pouls, la coloration des téguments de la face, leur pression artérielle, leur « sensorium » (Sebrechts). D'autre part, un aide placé à la tête du malade lui appliquera dès qu'il est couché à plat sur la table, des compresses *chaudes* sur le front et cela pendant toute la durée de l'opération.

Nous verrons plus loin, avec les incidents en cours d'anesthésie, quelles sont les précautions à prendre pour éviter l'aggravation de tout symptôme anormal et non physiologique.

ATTENTE AVANT L'INCISION.

Nous avons dit plus haut de soigneusement noter l'heure à laquelle l'injection intra-rachidienne venait d'être terminée. Au bout de combien de temps faudra-t-il commencer l'intervention ? Quarella, dès ses premières rachis à la percaïne, recommandait d'attendre 15 minutes au minimum. Il ajoutait même : « Lorsqu'une opération importante exige une anesthésie haute, attendre 20 à 25 minutes. » Mériel, au Congrès

international de Madrid en 1932, se ralliait à la thèse de Quarella et admettait également le chiffre minimum de 15 minutes.

Dans le service de Beaujon nous avons obtenu une anesthésie totale :

266 fois entre la 4^e minute et la 9^e minute (52,8 %) ;

206 fois entre la 10^e et la 14^e minute (40,7 %) ;

24 fois après la 15^e minute ;

1 fois à la 17^e minute ;

1 fois à la 18^e minute ;

6 fois à la 20^e minute.

Nous sommes loin des 15 minutes de Quarella puisque dans plus de 93 % des cas l'intervention débuta après une attente variant entre 4 et 14 minutes.

Nous tenons ici à insister sur le fait suivant : très souvent, le professeur Basset ayant constaté qu'au bout de 7 à 10 minutes, le pincement de la peau avec une pince de Kocher ne provoquait aucune réaction, incisait la peau. Le malade se plaignait alors et ces plaintes devenaient de véritables gémissements à l'incision du péritoine. Or, si le premier coup de bistouri donné un peu trop tôt provoque des douleurs, il arrive souvent ensuite que même en s'arrêtant aussitôt et en prolongeant l'attente jusqu'à 15 minutes et au delà, on n'arrive plus à obtenir une anesthésie complète. Il faut alors donner quelques inhalations complémentaires de Schleich.

Cela ne veut pas dire qu'on aura toujours une anesthésie parfaite en attendant plus de 15 minutes, puisque dans certains cas d'échecs, après 20 minutes d'attente, il y avait encore une sensibilité intacte.

Mais d'une manière générale, nous nous conformons à la règle suivante : au bout de 9 ou 10 minutes nous explorons la sensibilité du malade. Si celle-ci remonte jusqu'au creux épigastrique par exemple pour une opération péri-

ombilicale, nous commençons. Mais nous attendons toujours un peu plus longtemps pour les opérations de l'étage sus-mésocolique, sans jamais atteindre toutefois les chiffres de Quarella. Nous reviendrons d'ailleurs plus loin sur cette importante question au chapitre réservé aux interventions hautes.

Des auteurs ayant écrit sur la percaïne, tous ont noté la remarquable durée anesthésique qu'elle procurait. Les plus longues interventions sont devenues possibles sous rachianesthésie depuis son emploi. Dans notre statistique, nous avons 100 opérations ayant duré plus d'une heure et parmi celles-ci 24 plus d'une heure 30. Or, il est intéressant de constater que, dans la liste des anesthésies insuffisantes, ces 100 opérations n'occupent que $\frac{1}{5}$ des cas c'est-à-dire un pourcentage très identique à celui de nos échecs relatifs par rapport à la statistique totale.

Aussi peut-on en conclure que la percaïne nous donne satisfaction sous le rapport de la durée de l'analgésie. Pratiquement aucun échec, même relatif, ne peut reconnaître comme cause la longueur de l'intervention.

De nombreuses fois, nous avons recherché le niveau supérieur de l'analgésie à la fin de l'opération ; sur une série de 17 cas :

- 1 fois l'anesthésie ne remontait qu'à deux doigts en dessous de l'appendice xyphoïde au bout de 45' ;
- 3 fois à la ligne mamelonnaire après 43, 45 et 50' ;
- 3 fois à 2 travers de doigt au-dessus de cette ligne après 1 h., 1 h., 1 h. 30 ;
- 2 fois jusqu'à la 2^e côte après 45' et 1 h. 05 ;
- 8 fois enfin l'anesthésie remontait jusqu'aux environs de la clavicule après 28', 45', 45', 1 h., 1 h. 03, 1 h. 10, 1 h. 15, 1 h. 30.

Ces constatations prouvent qu'il est parfaitement possible d'opérer par rachianesthésie des malades atteints, d'affections sus-ombilicales.

III. — Schéma type d'une rachianesthésie normale avec étude de la pression artérielle.

Comme type de rachianesthésie à la percaïne, nous avons choisi une malade opérée en décembre 1935 d'une ovariectomie gauche. Son poids était de 58 kgr. ; elle avait 37 ans.

La veille de l'opération, Mme C... avait une tension artérielle de 11-6 au Vaquez.

A 9 h. 30, elle reçoit une piqûre de scopolamine-morphine et à 10 h. 10, 0,05 d'éphédrine. Au bout de 10 minutes la tension est de 11 1/2-6. On retire 5 cmc. environ de liquide céphalo-rachidien et l'on injecte entre L² et L³ 1 cmc. 3/4 de percaïne. La tension artérielle à 10 h. 25 (20 minutes après l'éphédrine) est de 14-7 1/2.

L'opération commence à 10 h. 32 (7 minutes après l'injection du liquide anesthésique). La tension artérielle à 10 h. 34 est de 15-8. A 10 h. 45 : 20 minutes après l'injection de percaïne : 12 1/2-7.

A la fin de l'opération (il est 11 h. 18), la tension artérielle est de 11 1/2-6, celle-ci est donc sensiblement la même après comme avant l'acte opératoire.

L'opération a duré exactement 53 minutes. A ce moment nous explorons la sensibilité de la malade : l'anesthésie remonte à 3 doigts au-dessus de la ligne mamelonnaire.

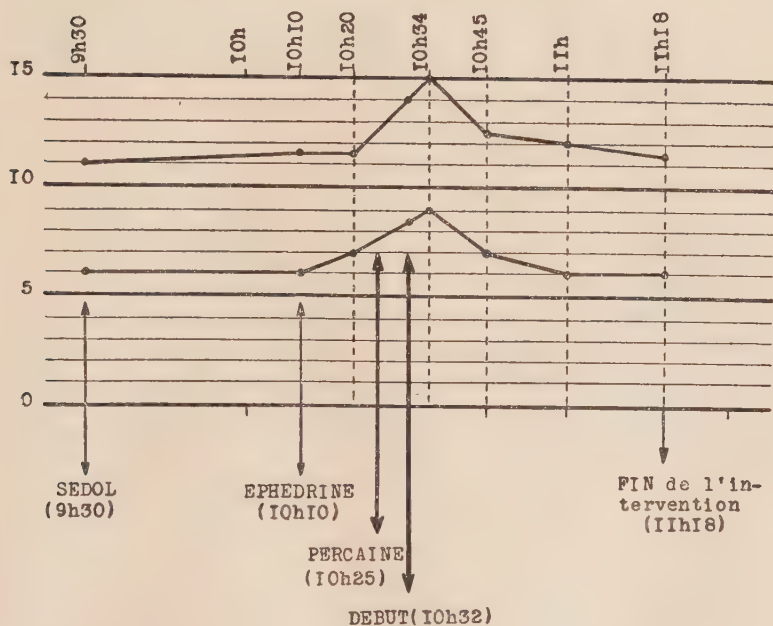
L'anesthésie a été idéale ; il n'y a eu aucune nausée.

(Cette opération nous a permis de constater un avantage de la rachianesthésie : le professeur Basset voyant les annexes droites adhérentes, mais moins touchées que les gauches, demande à la malade si elle consent à une ovariectomie droite. Devant son refus formel d'être châtrée, on ne lui

pratique qu'une ovariectomie gauche. L'utérus est d'ailleurs entièrement sain.)

Le schéma ci-dessous, sur lequel nous avons noté nos mesures de la tension artérielle au Vaquez, montre que la maxima et la minima s'élèvent légèrement 10 minutes après l'injection d'éphédrine pour atteindre leur maximum 24 minutes après cette piqure.

L'orage de la 20^e minute avec chute nette de la tension



artérielle est donc entièrement annihilé puisqu'à 10 h. 45, 20 minutes après la percaïne, la pression artérielle est encore légèrement supérieure à la pression initiale. Elle s'y maintiendra constamment jusqu'à la fin de l'intervention.

A aucun moment nous n'avons eu de pâleur de la face. Le pouls est resté toujours aux environs de 80, ample et bien frappé.

Voilà, en résumé, le schéma type de nos anesthésies idéales tel que nous l'avons observé dans 80 % des cas de notre statistique.

Notre statistique comporte 504 rachianesthésies :

202 interventions sur des hommes,
302 interventions sur des femmes.

L'âge des malades variait de 16 à 75 ans. 49 opérés ont dépassé l'âge de 60 ans. Cela montre bien qu'il n'y eut jamais d'hésitation pour intervenir sur des sujets âgés et même vieux. D'une manière générale, nous n'avons pas eu à le regretter.

Sur les 504 interventions :

14 (2,75 %)	ont porté sur des sujets de 16 à 20 ans
221 (43,9 %)	— — — 20 à 40 ans
220 (43,7 %)	— — — 40 à 60 ans
49 (9,55 %)	— — — plus de 60 ans

Elles furent pratiquées dans 302 cas par le professeur Basset lui-même (60,04 %). Son assistant M. Ameline en fit 86 (17,09 %) et les internes du service 116, soit 22,8 %.

DEUXIÈME PARTIE

Répartition générale des interventions.

Nous avons classé nos 504 rachianesthésies en 4 grandes classes :

- 1^o Opérations hautes (étage sus-mésocolique de l'abdomen) : 56 cas, soit une proportion de 10,90 % ;
- 2^o Opérations sur l'étage sous-mésocolique de l'abdomen : 310 cas, soit une proportion de 61,80 % ;
- 3^o Opérations sur le périnée : 48 cas, soit une proportion de 9,10 % ;
- 4^o Opérations sur les membres inférieurs : 90 cas, soit une proportion de 18,20 %.

I. — Interventions hautes sur l'étage sus-mésocolique de l'abdomen.

Dans le Service du professeur Basset de Beaujon, il a été fait à ce jour 56 rachianesthésies à la percaïne pour des interventions sus-mésocoliques.

Toutes ont été précédées des mêmes gestes (sédol, éphédrine) et là encore on n'a pas hésité à opérer des sujets âgés (jusqu'à 75 ans).

Les 56 interventions ont porté 36 fois sur l'estomac et le

duodénum, 12 fois sur les voies biliaires, 2 fois sur l'un et l'autre :

Gastro-entérostomies.....	14
Gastrostomies.....	7
Gastrectomies.....	5
Gastropexie.....	1
Résections partielles et gastro-entérostomies.....	3
Duodéno-sphinctérectomie.....	1
Drainage de collections péri-gastriques.....	1
Duodénostomie à la Witzel.....	2
2 interventions d'urgence :	
Ulcus gastrique perforé, suture simple.....	1
Ulcus duodénal perforé ; résection locale et G. E.....	1
Drainage du cholédoque pour lithiase.....	4
Drainage du cholédoque pour compression avec ictère.....	1
Cholécystostomie.....	4
Cholécystectomie.....	3
Cholécystectomie et G. E.....	2
Hernie épigastrique.....	1

Il y eut en outre 3 laparotomies purement exploratrices, une splénectomie et une cholécystectomie chez une femme à qui l'on venait d'extirper un kyste de l'ovaire.

Ces opérations ont presque toutes duré de 50 minutes à 1 heure 45.

4 fois il fut injecté 1 cmc. 5 de percaïne	
11 fois — 1 cmc. 3/4	
40 fois — 2 cmc.	
1 fois — 2 cmc. 5 (dose qui paraît dangereuse).	

A notre avis, la dose de 1 cmc. 5 nous paraît insuffisante lorsqu'il s'agit d'une intervention haute. Elle n'est indiquée, à la rigueur, que chez des sujets d'un poids au-dessous de la moyenne, et pour des interventions courtes et simples.

Pour les interventions sur l'étage sus-mésocolique de l'abdomen, nous pensons qu'une dose de 1 cmc. 3/4 ou

mieux de 2 cmc. est utile et presque toujours nécessaire. C'est cette dernière qu'on employa dans 72 % de nos cas.

NIVEAU DE L'INJECTION.

La ponction lombaire a toujours été pratiquée entre D_{12} et L_1 ou entre L_1 et L_2 , jamais plus bas.

Charrier et Houssa, à la Société d'Anesthésie de février 1935, déclarent nettement renoncer à la ponction entre D_{12} et L_1 . Ils ont eu, avec l'emploi de la solution de Quarella pour une gastrectomie, une série d'accidents hypotensifs très marqués, les obligeant à des injections répétées de lobéline et d'éphédrine. Ils se sont arrêtés à cette règle de toujours ponctionner entre L_1 et L_2 . Nous n'avons pas eu d'incident ni d'accident avec la ponction entre D_{12} et L_1 ; mais actuellement nous ponctionnons entre L_1 et L_2 parce que c'est en général plus facile et que l'anesthésie est tout aussi bonne. Nous n'avons rien de spécial à ajouter sur la technique de la ponction, l'injection et la position du malade. Nous nous conformons à notre règle vue précédemment.

DURÉE DE L'ATTENTE AVANT L'INCISION DE LA PEAU.

Dans le chapitre de la technique générale, nous avons déjà noté la recommandation de Quarella pour les interventions hautes : « toujours attendre 20 à 25 minutes avant d'inciser la peau ».

Or, sur les 56 cas de notre statistique d'opérations sus-mésocoliques, nous comptons :

- 23 anesthésies complètes en moins de 10 minutes (dont 16 fois en 6' ou 7')
- 22 anesthésies complètes en 10 minutes
- 11 anesthésies seulement où il fallut attendre plus de 10' (dont 2 fois jusqu'à 20').

Notre expérience, quoique basée sur un nombre d'opérations plus restreint que celui atteint par Quarella, nous fait penser qu'au bout de 9 à 13 minutes en moyenne l'anesthésie est complète.

Quarella, en attendant 20 à 25 minutes, vise à ne pas ajouter à l'hypotension sanguine passagère provoquée par toute rachi, l'hypotension produite par l'ouverture du péritoine et les tractions sur les viscères abdominaux.

Mais nous n'avons jamais remarqué que cette seconde cause d'hypotension provoquât des troubles graves : une fois la peau incisée, nous n'avons en aucun cas dû suspendre la série des gestes opératoires.

En revanche, si au bout de 20 minutes d'attente l'anesthésie cutanée est insuffisante, mieux vaut faire donner de suite un anesthésique volatil (chloroforme, éther, Schleich). De très légères doses suffisent généralement.

Sur nos 56 observations, 2 fois, nous l'avons vu, l'attente fut de 20 minutes. Ce furent 2 échecs.

I. — M. T... (OBSERVATION N° 98).

Gros ulcère calleux de la face antérieure de la 1^{re} portion du duodénum.

Après 20-25 minutes d'attente, la sensibilité demeurant complète, on a recours au Schleich à petites doses.

Dans ce cas, nous n'avons pu qu'invoquer la notion de rachirésistance que nous a appris à connaître Sebrechts.

II. — M. H... (OBSERVATION N° 290).

Volumineuse tumeur de la petite courbure de l'estomac.

Après 20 minutes d'attente, l'anesthésie est encore insuffisante et on donne du Schleich.

Dans ce cas, il y avait une adaptation défectueuse de la seringue à l'aiguille qui explique l'échec.

D'autre part, nous avons pu constater dans quelques cas (comme dans l'observation n° 259 pour ulcère de la petite courbure) qu'une anesthésie seulement assez bonne au bout de 13 à 15 minutes ne gagnait pas en qualité au bout de 20 minutes.

En outre, ayant eu 90 % environ d'excellentes anesthésies au cours de plus de 500 cas, et sur ces 500 cas, n'ayant que 8 fois seulement dû attendre plus de 15 minutes pour avoir une anesthésie telle qu'elle permit de commencer l'opération, nous considérons que *toute rachianesthésie qui 15 minutes après la piqûre lombaire n'a pas encore donné une analgésie cutanée absolument totale a les plus grandes chances d'être un échec relatif ou complet.*

QUALITÉ DE L'ANESTHÉSIE.

Voyons maintenant quelle fut la qualité de l'anesthésie dans nos 56 cas.

35 fois (62 %) l'anesthésie a été parfaite : insensibilité complète, relâchement musculaire idéal, pouls ample et bien frappé, coloration normale de la face, respiration calme. Cette série comporte 14 interventions durant de 1 heure à 1 h. 45.

12 fois l'anesthésie a été presque aussi parfaite, à peine troublée par quelques légères nausées (correspondant à des tractions viscérales) et qui n'ont en rien gêné l'opérateur.

2 fois l'anesthésie excellente tout d'abord devint légèrement insuffisante au bout de 1 h. 15 et 1 h. 30 (c'est-à-dire à la fin de l'opération).

1 fois elle fut insuffisante à partir de la 20^e minute.

2 fois l'insuffisance légère se manifesta dès le début par des gémissements des opérés.

Dans ces 5 derniers cas, néanmoins, il ne fut pas néces-

saire de recourir à un anesthésique complémentaire quelconque.

1 fois (gastro-entérostomie pour gros ulcère du duodénum chez un homme très fatigué) nous fûmes témoins d'un état de choc assez marqué, mais vite dissipé par une seconde injection d'éphédrine.

2 fois il y eut échec complet : nous en avons parlé à propos de l'attente à observer entre l'injection lombaire et l'incision.

Il y eut enfin un cas de mort à la 12^e minute par syncope demeurée rebelle à tout traitement (respiration artificielle, traction de la langue, injection d'adrénaline intra-cardiaque). Il s'agissait d'un homme de 74 ans en mauvais état général et porteur d'un très volumineux néoplasme gastrique. On lui faisait une gastro-entérostomie postérieure au moment de la syncope.

L'intervention aurait dû être pratiquée à l'anesthésie locale : il y eut ici faute dans le choix de l'anesthésie et la percaïne elle-même ne peut être rendue responsable du décès.

Charrier et Houssa ont indiqué dernièrement l'injection de novocaïne dans le méso de la coronaire stomachique, comme préventive des nausées et des vomissements. Nous n'avons pas encore eu l'occasion de vérifier l'efficacité de cette injection.

Nous parlerons plus loin des incidents pendant l'opération et des accidents post-anesthésiques en réunissant pour cela la totalité des interventions aussi bien sur les membres inférieurs que sur l'abdomen sus et sous-mésocolique.

Nous n'avons pas non plus l'intention de traiter séparément les contre-indications de la rachipercaïnisation dans la chirurgie de l'abdomen supérieur. Elles ne diffèrent pas de celles de la méthode en général.

D'ailleurs plusieurs communications et articles ont depuis longtemps déjà permis à la chirurgie de l'abdomen supé-

rieur de bénéficier des grands avantages de la rachianesthésie à la percaïne.

Voici deux observations détaillées prises au hasard de nos 56 cas et montrant notre continuel souci d'être fixé sur la pression artérielle de l'opéré.

OBSERVATION N° 402

M. P... N... Opéré le 24 novembre 1934.

Résumé de l'Observation avant l'opération. — Le malade, âgé de 38 ans, entre dans le Service pour des vomissements fréquents (vomissements par crises depuis 3 ans) avec pesanteur gastrique. Puis, véritables douleurs calmées par l'ingestion d'aliments. Hématémèse en septembre 1934 avec tendance syncopale.

Antécédents : Paludisme.

Foie, abdomen, poumons, cœur : normaux.

Urée sanguine 0,27 %.

Temps de saignement 2'30".

Ni sucre, ni albumine dans l'urine.

Hématies : 5.380.000.

Leucocytes : 9.733.

Tension artérielle avant éphédrine (10 h. 10) : 13 1/2-8 au Pachon.

Injection d'éphédrine (10' après) T. A. 16 1/2-12.

Injection à 10 h. 25 de 1 cmc. 3/4 de percaïne entre L₁ et L₂.

Début à 10 h. 37 (après 12 minutes).

T. A. 10 h. 42, 16-12.

11 h. 07, à la ligature de la coronaire stomachique, 12 1/2-8.

11 h. 20, 12-8.

11 h. 50, le pouls faiblissant, une injection d'éphédrine et une huile camphrée.

12 h. 10, T. A. 13 1/2-9.

12 h. 17, fin de l'opération.

Durée, 1 h. 40'.

L'anesthésie a été parfaite.

Compte rendu opératoire. — Gastrectomie large à la Finsterer pour ulcère duodénal qu'on laisse en place, assez adhérent au pancréas. Fermeture sans drainage.

OBSERVATION N° 438.

Mme F..., 50 ans. *Cholécystectomie et appendicectomie.*

T. A. avant l'opération 15-9.

Opérée le 29 mars 1935.

9 h. 30, sédol.

9 h. 40, éphédrine.

10 h. 25, T. A. 20 1/2-40.

On pique entre L₁ et L₂. On retire 6 cmc. de liquide céphalo-rachidien.

11 h. 07, injection de 2 cmc. de percaïne.

11 h. 17, début (après 10 minutes).

11 h. 28, T. A. basse, pouls faible : 0,95 d'éphédrine.

11 h. 55, 0,25 de caféine.

11 h. 57, T. A. 11-4.

12 h. 10, T. A. 10 1/2-4.

12 h. 20, T. A. 10-4.

L'anesthésie a été parfaite (ni nausée, ni vomissement).

Notons que la malade sommeille pendant presque toute la durée de l'opération.

L'opération a duré 1 h. 03.

A ce moment, l'anesthésie remonte à la ligne mamelonnaire.

La malade est décédée 3 jours après l'opération.

II. — Interventions sur l'étage sous-mésocolique de l'abdomen.

Nous avons un grand nombre de rachianesthésies pratiquées sur l'étage sous-mésocolique de l'abdomen : 310 sur 504, soit une proportion de 61,8 % par rapport à notre statistique totale. En effet, nous sommes à ce niveau dans

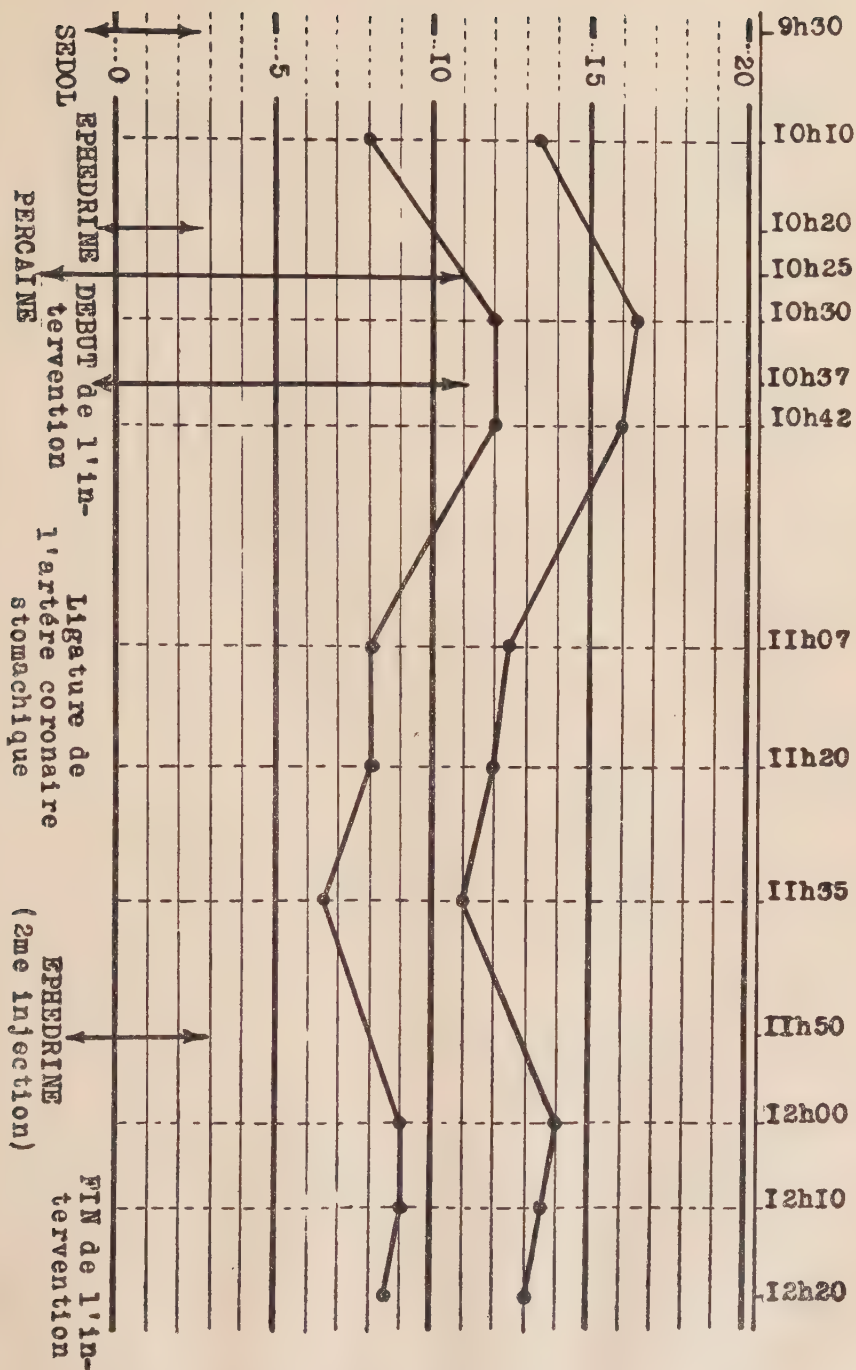


Schéma de la pression artérielle de l'observation n° 402 prise au Pachon
(au 1/3 inférieur de la jambe gauche).

le domaine courant de la rachianesthésie et principalement de la rachipercaïne : toutes les interventions pratiquées à l'aide de ce mode d'anesthésie bénéficient en effet du plus grand relâchement musculaire et du silence abdominal total qu'il procure. En particulier pour les interventions nécessitant la mise en position de Trendelenburg, c'est un grand avantage.

Ces 310 interventions ont porté 179 fois sur l'appareil génito-urinaire, 52 fois sur des hernies, 51 fois sur l'appareil digestif (intestin grêle, appendice, côlon), il y eut en outre 15 laparotomies purement exploratrices, 11 opérations pour éventration et 2 interventions pour péritonite.

Les 179 opérations sur l'appareil génito-urinaire se répartissent ainsi : 114 ont porté sur l'utérus (59 fibromes, 28 hystérectomies pour gros utérus scléreux, 10 cancers du col, 8 rétroversions, 2 hystéropexies, 3 polypes utérins, 1 myomectomie, enfin 3 opérations de Wertheim).

61 interventions sur les ovaires et les annexes :

- 26 salpingites,
- 20 kystes de l'ovaire,
- 10 annexites,
- 2 tumeurs du ligament large,
- 3 pyosalpinx.

En outre,

- 2 grossesses extra-utérines,
- 1 tumeur pelvienne,
- 1 calcul de l'uretère.

51 interventions sur l'appareil digestif :

8 opérations sur l'intestin grêle :

- 3 occlusions intestinales,
- 2 fistules du grêle,
- 3 anus iliaques.

33 appendicites,

10 opérations sur le côlon :

- 3 cancers du côlon,
- 2 colopexies,
- 2 colectomies,
- 1 tumeur du cæcum,
- 1 volvulus du côlon pelvien,
- 1 fistule du côlon sigmoïde.

Sur les 52 hernies il y eut :

- 23 hernies inguinales doubles,
- 18 hernies inguinales simples,
- 4 hernies crurales,
- 7 hernies étranglées.

Dans presque toutes ces opérations il a été injecté 1 cmc. 1/2 ou 1 cmc. 3/4 de percaïne ; 52 fois seulement sur 310, on a fait 2 cmc.

La ponction lombaire a été pratiquée entre L₂ L₃ ou L₃ L₄.

L'anesthésie a été idéale dans.....	259 cas
L'anesthésie a été parfaite dans.....	30 cas
L'anesthésie a été bonne dans	8 cas
L'anesthésie a été insuffisante dans..	11 cas

Il y eut deux échecs complets

*
* * *

Remarquons dès maintenant que nous avons opéré à la rachipercaïne 3 occlusions intestinales et 7 hernies étranglées. Nous reviendrons sur ces 10 interventions au chapitre des contre-indications de la rachianesthésie.

III. — Interventions sur le périnée.

Nous avons pratiqué 48 rachianesthésies à la percaïne sur la région périnéale ; si la dose moyenne de percaïne injectée fut de 1 cmc. $\frac{3}{4}$, dans 6 cas nous n'avons introduit que 1 cmc. et par contre dans 4 cas d'opérations de longue durée sur le rectum, nous avons fait 2 cmc.

Les 48 interventions ont eu lieu :

- 23 fois pour prolapsus utérin,
- 1 fois pour prolapsus rectal,
- 6 fois pour hémorroïdes,
- 2 fois pour hydrocèle vaginale,
- 2 fois pour hématocele vaginale,
- 2 fois pour cystocèle,
- 3 fois pour dilatation anale,
- 3 fois pour cancer du rectum,
- 1 fois pour rétrécissement du rectum,
- 2 fois pour fistule recto-vaginale,
- 1 fois pour bartholinite,
- 1 fois pour prostatectomie.

Il y eut 39 anesthésies idéales.

- 3 presque parfaites,
- 2 un peu moins profondes,
- 2 insuffisantes,
- 2 échecs.

IV. - Interventions sur les membres inférieurs.

Nous avons pratiqué 90 interventions sur les membres ; dans la plupart des cas la dose de percaïne injectée fut de 1 cmc. $\frac{1}{2}$ et de 1 cmc. $\frac{3}{4}$. Cependant, pour certaines opéra-

tions de courte durée (pose d'un plâtre de jambe, par exemple), nous n'avons injecté que 1 cmc. 1/4 et même quelquefois 1 cmc. de percaïne.

La ponction lombaire était faite dans le 4^e ou le 5^e espace lombaire.

Sur les 90 interventions, 62 ont été nécessitées par des fractures :

20 fois ce furent de simples réductions avec appareillage plâtré sans opération :

- 17 fractures de jambes,
- 2 fractures de Dupuytren,
- 1 luxation postérieure du pied avec fracture du péroné.

42 fois nous avons pratiqué des opérations sanglantes :

- 2 vissages pour fractures transversales du col du fémur,
- 5 interventions pour ostéosynthèse de la diaphyse fémorale,
- 2 amputations de cuisse,
- 6 cerclages de la rotule,
- 1 résection de l'articulation du genou,
- 12 interventions pour ostéosynthèse de la diaphyse tibiale,
- 7 interventions pour fractures ouvertes de jambe avec réduction et appareillage plâtré,
- 1 amputation de jambe,
- 1 vissage pour fracture de Dupuytren,
- 1 ostéotomie du cou-de pied pour cal vicieux,
- 1 astragalectomie,
- 1 réduction sanglante pour fracture ouverte de l'astragale,
- 1 réduction sanglante pour fracture ouverte du calcaneum,
- 1 résection de l'articulation métatarso-phalangienne du gros orteil.

Nous avons encore pratiqué à la rachipercaïne :

- 1 évidemment du tibia,
- 2 interventions pour hallux valgus,
- 1 pose de broche de Kirschner,
- 1 curetage du fémur pour ostéopériostite,
- 2 arthrotomies du genou,
- 1 arthrotomie du cou-de-pied,
- 3 ablations de ménisque du genou,
- 2 interventions pour pseudarthrose de l'articulation du genou,
- 1 extirpation de kyste synovial,
- 1 grattage du pied,
- 2 extirpations d'hygromas,
- 1 intervention pour rupture du quadriceps,
- 1 ablation du lipome de la fesse,
- 1 allongement du tendon d'Achille,
- 1 opération de Moreschi pour varices,
- 5 sympathectomies périfémorales,
- 1 saphénectomie.

Dans ces 90 rachianesthésies nous avons eu :

- 1 échec complet,
 - 4 anesthésies insuffisantes,
 - 3 anesthésies bonnes,
 - 10 anesthésies presque parfaites,
 - 72 anesthésies idéales.
-

TROISIÈME PARTIE

Qualité des anesthésies.

Avant de traiter le chapitre des incidents et des complications de la rachianesthésie, nous allons voir maintenant quelle fut au cours de nos différentes observations la *qualité* de l'anesthésie.

Nous avons déjà parlé des deux sortes de percaïne employées : celle provenant directement de chez Ciba et celle de l'Assistance Publique. Nous ne pouvons pas les départager ici, puisque toutes deux nous fournissent des échecs comme aussi d'excellentes anesthésies. Tout au plus pouvons-nous remarquer certaines coïncidences : quelques séries consécutives d'échecs relatifs ou complets pour l'une comme pour l'autre provenance.

* * *

CLASSIFICATION.

Dans ce chapitre (un des plus importants puisqu'il donne en somme la valeur exacte de la percaïne comme anesthésique), nous établissons deux grandes classes : *bonnes anesthésies* et *échecs*.

I. — Bonnes anesthésies.

Parmi toutes les anesthésies suffisantes, nous pouvons distinguer 4 catégories.

A. RACHIANESTHÉSIES IDÉALES : 403 cas.

Précisons une fois pour toutes ce que nous entendons par ce qualificatif.

Une anesthésie idéale est celle qui, en aucun cas, pour aucune raison, ne distraît l'opérateur de son intervention. Tout se passe normalement dans le plus grand calme : aucune nausée, aucun vomissement, tension artérielle sans changement appréciable, face bien colorée, pouls bien frappé, pas une plainte, pas le moindre gémissement de la part de l'opéré. En somme, une anesthésie sans histoire.

Dans ces anesthésies parfaites nous avons constaté maintes fois qu'au cours de l'opération les malades se mettent à *dormir* (à cause de leur piqûre de sédol pré-opératoire).

Quelle preuve pourrait être meilleure de la profondeur et du calme de leur anesthésie ?

Tel est le résultat que nous avons obtenu dans 403 cas sur 504 interventions ; soit dans la proportion remarquable de 80 %.

B. ANESTHÉSIES PRESQUE PARFAITES.

Nous avons classé dans cette catégorie 57 cas (11,3 %) où, durant l'intervention, les malades se plainquirent quelque peu et d'une façon passagère. Nous ne pouvons absolument pas ranger ces faits dans les anesthésies insuffisantes. Nous pensons que, dans la plupart de ces cas, les malades nerveux ou pusillanimes ou ceux chez qui l'injection de sco-

polamine-morphine a été faite prématurément, énervés de « se sentir opérer », en arrivent à se plaindre sans raison. Et la preuve nous en a été fournie : si dès le début des gémissements un aide met sur la bouche du sujet une compresse ou un masque *vide*, les plaintes cessent ; thérapeutique facile, à laquelle nous avons souvent dû un calme absolument complet.

C. ANESTHÉSIES PASSABLES.

Dans cette catégorie, tenant le milieu entre l'anesthésie parfaite et l'échec relatif, nous avons rangé les cas des opérés où l'anesthésie fut suffisante puisqu'elle ne nécessita pas d'adjonction d'un anesthésique complémentaire, mais provoqua néanmoins des troubles plus ou moins accentués.

Mme A.... 45 ans (OBSERVATION N° 328), opérée d'un fibrome, a reçu 2 cmc. de percaïne entre L₂ L₃. L'opération commence 12 minutes après l'injection d'anesthésique. Elle durera 45 minutes pendant lesquelles la malade se plaindra toujours un peu. Il y aura trois crises de nausées et un vomissement au moment des tractions viscérales. Il n'y a pas eu lieu de donner une anesthésique volatil.

Nous avons eu 15 malades à anesthésies passables (2,9 %) qui se sont comportés identiquement.

Le total général de nos anesthésies bonnes est donc :

403 R. A. idéales,

57 R. A. presque parfaites,

15 R. A. passables : en tout 475 cas, soit un pourcentage de 94,2 %.

II. — **Echecs.**

A. ECHECS DE LA R. A. EN GÉNÉRAL.

Avant de parler de nos échecs de rachipercainisation, nous tenons à rappeler que nous n'avons naturellement

pas tenu compte des échecs de la rachianesthésie en général.

Ponction lombaire impossible. — Tout d'abord, les cas d'impossibilité de la ponction lombaire dont nous avons déjà parlé au chapitre de la technique générale. Au cas où nous ne pouvons faire pénétrer l'aiguille dans l'espace intervertébral, nous essayons les espaces sus ou sous-jacents. Si, pour une raison quelconque (obstacle mécanique, malformation osseuse), nous ne réussissons pas, nous donnons un autre mode d'anesthésie.

Ponction lombaire possible. — Lorsque la ponction lombaire est possible, en règle générale le liquide céphalo-rachidien s'écoule en goutte à goutte à la cadence de deux gouttes environ par seconde.

S'il y a hypertension du liquide céphalo-rachidien et que le liquide s'écoule en jet, nous attendons l'établissement du goutte à goutte.

Liquide sanglant. — Au cas où le liquide est sanguinolent (hormis le cas des seules premières gouttes provenant alors d'une cause étrangère à l'espace arachnoïdien), nous ne faisons *jamais* l'injection de percaïne. On renonce alors purement et simplement à la rachianesthésie.

B. ECHECS DE LA R. A. A LA PERCAÏNE.

Ici encore, nous distinguerons les échecs relatifs (anesthésies nettement insuffisantes) et les échecs complets (anesthésies nulles).

1^o *Echecs relatifs.*

Ce sont de beaucoup les plus fréquents. Nous les avons dans la proportion de 22 à 5.

Forgue et Basset en 1927 considéraient trois insuffisances distinctes :

- 1° **Insuffisance de hauteur**, où la limite supérieure de l'analgésie n'atteint pas le niveau désiré pour l'intervention ;
- 2° **Insuffisance de durée**, gênante pour les manœuvres opératoires à la fin de l'intervention ;
- 3° **Insuffisance d'intensité**, enfin.

Remarquons d'abord qu'en 1927 les différentes rachianesthésies étaient effectuées à la novocaïne, à la stovaïne, à la syncaïne, à la tropacocaïne.

Or, depuis l'emploi en chirurgie de la percaïne comme anesthésique, la seconde insuffisance (de durée) n'existe pour ainsi dire plus.

D'autre part, pour l'insuffisance de hauteur, nous devons dire qu'au cours de notre travail, nous n'avons jamais noté de différence d'intensité d'anesthésie entre les différents segments du corps. Lorsqu'après 10 minutes l'analgésie tardait à s'établir, nous avons souvent recherché son niveau à la pince et nous devons dire que lorsqu'elle s'établissait, la région abdominale était anesthésiée presque en même temps que les membres inférieurs. (Nous avons vérifié ce fait, en particulier pour les rachianesthésies hautes.)

Il ne reste en somme pour la percaïne que l'*insuffisance d'intensité* dont nous allons discuter.

Par contre, à notre avis, une quatrième insuffisance mérite d'avoir une large place : c'est l'*insuffisance d'anesthésie en profondeur*. Plusieurs exemples seront là significatifs : l'incision de la peau n'a provoqué aucune plainte ; mais dès que le chirurgien veut inciser le péritoine, le malade gémit. Dans d'autre cas, nous avons vu l'anesthésie parfaite de la paroi avec une sensibilité complète des viscères abdominaux.

Mais sans aller jusqu'à la sensibilité complète de ces viscéres, nous pouvons dire que beaucoup de nos échecs relatifs sont dus à une anesthésie incomplète de la profondeur, coïncidant avec une analgésie parfaite de la surface cutanée.

Nous n'avons jamais eu, comme il a été signalé, d'anesthésie unilatérale. Cela tient à ce que nous utilisons une solution isobare, que nous faisons la ponction lombaire sur le malade assis, et que nous le faisons étendre immédiatement, bien à plat sur le dos, dès que l'injection est terminée.

Observations résumées de 22 cas d'échecs relatifs.

Voici les observations très résumées des 22 cas d'anesthésies nettement insuffisantes de notre liste : pour ces 22 malades, il a été nécessaire de faire donner un anesthésique complémentaire, le plus souvent d'ailleurs en quantité minime et passagère.

1. F..., 41 ans, opérée le 18 août 1931 (OBSERVATION N° 25) pour un fibrome, 1 cmc. $3/4$ de percaïne.

Malgré une ponction et une injection correctes, anesthésie insuffisante après $1/4$ d'heure ; on donne du Schleich, mais très légèrement et de temps en temps pendant quelques minutes. Ni nausées, ni vomissements.

Une deuxième opération en janvier 1932 est faite au Schleich.

2. F..., 27 ans, reçoit 1 cmc. $1/2$ de percaïne (OBSERVATION N° 33). Appendicite et annexite.

L'anesthésie au bout de 18 minutes est encore nettement insuffisante au niveau de la fosse iliaque droite.

L'adjonction d'anesthésie locale de la peau et des muscles à la percaïne à 1 p. 1000 ne suffit pas non plus et il faut finalement donner du Schleich (quelques bouffées seulement). Cet échec relatif est dû vraisemblablement, outre la nervosité extrême de l'opérée, à l'injection de 1 cmc. $1/2$ seulement de percaïne.

3. F..., 26 ans (OBSERVATION N° 102). Salpingite.

L'anesthésie est tout à fait insuffisante dès le début. On la complète pendant toute la durée de l'opération par du chloroforme.

4. F..., 22 ans (OBSERVATION N° 109). Salpingite.

Il a été fait 1 cmc. 1/2 de percaïne. Anesthésie insuffisante dès le début, mais ne nécessitant que quelques gouttes de chloroforme.

5. F..., 35 ans (OBSERVATION N° 228). Cancer de l'utérus.

Anesthésie insuffisante rendue complète par quelques gouttes de chloroforme sur une compresse.

Il avait été fait 2 cmc. de percaïne entre L₁ et L₂.

6. F..., 37 ans (OBSERVATION N° 274). Hystérectomie.

Gémissements et nausées, surtout quand on pratique des tractions sur les viscères abdominaux. *Une injection de salicylate d'ésérine a raison de ces accidents.*

Pas d'anesthésie générale complémentaire.

7. F..., 36 ans. Arthrotomie (OBSERVATION N° 281). Anesthésie complémentaire : quelques rares bouffées de Schleich.

8. H..., 36 ans. Tumeur de la petite courbure de l'estomac (OBSERVATION N° 290). Rachipercaïne insuffisante (inadaptation de la seringue à l'aiguille). Schleich.

9. F..., 41 ans. Kyste de l'ovaire (OBSERVATION N° 295). Anesthésie complétée par du Schleich.

10. F..., 21 ans. Annexite (OBSERVATION N° 317). Il a été fait 2 cmc. de percaïne. L'opération débute après 12 minutes d'attente. Dès la 20^e minute, elle devient insuffisante et on donne à l'opérée quelques gouttes de chloroforme, de façon intermittente.

11. F..., 39 ans. Laparotomie sous-ombilicale (OBSERVATION N° 353). A reçu 1 cmc. 3/4 de percaïne. L'incision provoque encore quelques gémissements (au bout de 15 minutes) ; une seule bouffée de chloroforme suffit à les arrêter.

12. F..., 50 ans. Cancer du rectum et fibrome (OBSERVATION N° 378).

Reçoit 2 cmc. de percaïne ; commencée au bout de 10 minutes, l'intervention a duré 2 h. 20 ; seulement dans les derniers moments de l'opération, l'anesthésie devient un peu insuffisante. Quelques gouttes de chloroforme.

13. F..., 32 ans. Hématocèle (OBSERVATION N° 380). Opérée le 7 août 1934 ; a reçu 1 cmc. 3/4 de percaïne. Anesthésie insuffisante : recours au Schleich à petites doses.

14. H..., 48 ans. Appendicectomie (OBSERVATION N° 382). Reçoit 1 cmc. 3/4 de percaïne. L'opération dure 30', légèrement insuffisante d'un bout à l'autre. Schleich à petites doses.

15. F..., 26 ans (OBSERVATION N° 418). Hystérectomie et double ovariectomie. Le barbotage a été difficile. 15 minutes après l'injection, la sensibilité paraît intacte ; on donne une bouffée de Schleich et l'on met tout de suite le masque à O ; immédiatement anesthésie profonde et parfaite (C'est donc un semi-échec).

On retire le masque ; la malade (assez nerveuse avant l'opération) se met à chanter, à plaisanter l'opérateur et à raconter des histoires familiales.

Puis elle prétend sentir le *contact* des instruments tout en gardant la sensibilité complète de la *douleur*.

On est d'ailleurs bientôt obligé de remettre le masque, la malade recommençant à se plaindre. Une minute de contact avec le masque *vide* et la malade redevient calme.

L'opération qui a duré 1 h. 06 est suivie de guérison parfaite.

16. F... Fibrome (OBSERVATION N° 427).

Scopo-morphine, 1 h. 40' avant le début.

Ephédrine, 20' avant le début.

Percaïne, 1 cmc. 1/2.

Début après 8 minutes.

Dès qu'on touche le péritoine, la malade pousse des cris.

La scopo-morphine a peut-être été faite trop tôt.

Après avoir refait 0 gr. 01 de morphine, on met le masque de Schleich.

17. F..., 52 ans. Cancer du corps de l'utérus (OBSERVATION N° 452). Piqûre et injection correcte de 2 cmc.

Au bout d'un grand quart d'heure et bien que le pincement de la peau autour de l'ombilic n'ait provoqué aucune espèce de réaction douloureuse, l'anesthésie se révèle insuffisante dès l'ouverture de la paroi et on est obligé de compléter au chloroforme.

18. F..., 38 ans. Tumeur du ligament large (OBSERVATION N° 458). Ponction lombaire normale ; mais barbotage très difficile ; même après 1/4 d'heure, l'anesthésie est toujours insuffisante et doit être complétée par du Schleich.

19. F..., 30 ans. Salpingite (OBSERVATION N° 461). Dose 1 cmc. 3/4. Rachianesthésie très insuffisante au bout d'1/4 d'heure (mauvais ajustage entre la seringue et l'aiguille). On donne du Schleich à très petites doses.

20. F..., 38 ans. Hystérectomie (OBSERVATION N° 464). Dose 1 cmc. 3/4, on commence après 10 minutes d'attente. Etat d'excitation de la malade très nerveuse, une compresse avec quelques gouttes de chloroforme la calme parfaitement.

21. F..., 34 ans. Hystérectomie (OBSERVATION N° 489). 2 cmc. de percaïne. Anesthésie tardive. Quelques bouffées de chloroforme.

22. H..., 63 ans. Fistule du grêle (OBSERVATION N° 494). 2 cmc. de percaïne. Attente : 10 minutes. L'anesthésie devenant insuffisante au milieu de l'opération, celle-ci a été terminée au Schleich.

* * *

De ces 22 observations, nous en avons 19 chez des femmes et 3 seulement chez des hommes. Peut-être la plus grande émotivité et le nervosisme propres au sexe féminin n'y sont-ils pas étrangers.

Dans tous ces cas, la mauvaise qualité de l'anesthésie ne paraît avoir eu de rapport ni avec l'âge, ni avec la dose, ni avec la hauteur de l'intervention.

2° *Echecs complets.*

L'échec complet est celui qui laisse l'opéré entièrement sensible et où par conséquent l'anesthésie est nulle. Ce sont les cas où, malgré une ponction lombaire correcte ayant donné issue à du liquide céphalo-rachidien normal et suivie elle-même d'une injection d'anesthésique régulière, on constate l'absence de toute anesthésie.

Nous en avons eu cinq exemples :

1. OBSERVATION N° 98. M. T..., 30 ans.

Opéré le 12 mars 1932 : gastro-entérostomie pour un gros ulcère calleux de la face antérieure du duodénum.

Il reçoit 2 cmc. de percaïne entre L₂ et L₃.

Après 30 minutes d'attente, la sensibilité demeurant entière, on a recours au Schleich à petite dose.

L'opération a duré 50 minutes.

Le malade est décédé le 23 mars 1932.

2. OBSERVATION N° 225. M. H..., 36 ans.

Opéré d'une double hernie inguinale.

Il reçoit 1 cmc. 3/4 de percaïne entre L₂ et L₃.

Après une attente de 15 minutes : sensibilité complète ; on donne du Schleich.

3. OBSERVATION N° 276. M. H..., 40 ans. Astragalectomie.

Il reçoit 1 cmc. 1/2 de percaïne et, comme au bout de 20 minutes il n'y a aucune anesthésie, on lui donne du Schleich. L'anesthésique volatil doit d'ailleurs être donné *à très forte dose* pour pouvoir endormir le malade.

4. OBSERVATION N° 349. Mme F..., 53 ans.

Opérée d'urgence pour torsion de kyste de l'ovaire.

Elle reçoit 1 cmc. 3/4 de percaïne sans aucun résultat et l'on a recours au Schleich.

5. OBSERVATION COMPLÈTE N° 426. Mme F..., le 24 janvier 1935.

Diagnostic posé : Pyo-salpynx double.

La veille T. A. : 12-7.

Injection de scopo-morphine à 8 h. 15.

Injection d'éphédrine à 9 h.

Injection de 2 cmc. de percaïne à 9 h. 18 (la malade pèse 87 kilos).

On retire 7 cmc. de liquide céphalo-rachidien.

T. A. à 9 h. 20 : 14-8.

Après 17 minutes d'attente sans anesthésie, on lui donne du Schleich, il en faut de *fortes doses*.

La seule remarque à faire est la sortie en jet du liquide céphalo-rachidien ; la non-anesthésie ne provenant nullement d'une faute de technique. Par ailleurs le barbotage a été très bon.

Donc, on peut penser à une rachi-résistance. Mais on s'aperçoit alors que la malade est aussi réfractaire à l'inhalation. On est obligé de laisser la dose de Schleich à 6 et l'opérateur est obligé de s'arrêter à diverses reprises (mouvements de l'abdomen et des pieds).

L'opération se termine à 11 heures et la malade n'a dormi correctement que dans les toutes dernières minutes.

Nous n'avons jamais vu que, dans les cas d'échecs, ayant nécessité une anesthésie générale en plus, la superposition de ces deux modes d'anesthésie ait eu des conséquences fâcheuses pour les suites opératoires.

*
* *

Causes des échecs.

Nous devons envisager maintenant le mécanisme et les causes de ces insuffisances et de ces échecs.

Ecartant les cas de ponction lombaire impossible, nous allons considérer les trois séries de causes suivantes :

A. CAUSES PROVENANT DE L'OPÉRATEUR.

Ce sont les fautes de technique : ponction mal faite, mauvais ajustage entre la seringue et l'aiguille occasionnant des fuites de mélange anesthésique au moment du barbotage et de l'injection terminale, doses trop faibles, mauvais barbotage, injection trop rapide de la percaïne, etc...

L'injection de liquide anesthésique à un individu dont le liquide céphalo-rachidien s'est écoulé teinté de sang est également une faute : on risque d'injecter l'anesthésique dans un vaisseau.

Certains auteurs employant d'ailleurs d'autres substances anesthésiques que la percaïne ont souvent vu coïncider leurs échecs avec l'issue de liquide céphalo-rachidien sanguinolent.

L'avantage d'une technique bien réglée sera de réduire à un pourcentage insignifiant cette première série de causes qui, toutes, même l'injection d'une dose trop faible, sont des fautes de rachianesthésie. Aucune n'est spéciale à l'emploi de la percaïne.

B. CAUSES PROVENANT DE L'ANESTHÉSIE.

A notre avis, à condition que la solution employée soit pure et fraîchement préparée, nous ne pensons pas que cette raison doive être souvent mise en cause. Elle a joué néanmoins un rôle certain dans quelques cas.

Ainsi, tout dernièrement (le 31 janvier 1936), le professeur Basset fait successivement 3 interventions avec rachianesthésies à la percaïne.

1^{re} OPÉRATION. — F... Fibrome (laparotomie sous-ombilicale). 4 cmc. 3/4 de percaïne. L'anesthésie est un peu insuffisante; d'emblée après 10' on donne 2 bouffées de chloroforme.

2^e OPÉRATION. — H... Gastro-entérostomie pour ulcus duodénal (laparotomie sus-ombilicale); 2 cmc. de percaïne; anesthésie insuffisante après 13 minutes. Chloroforme à petites doses, par intermittence pendant toute l'opération.

Pour la 3^e opération, le chirurgien fait changer la boîte d'ampoules.

3^e OPÉRATION. — H... Laparotomie sus- et sous-ombilicale pour périduodénocholécystite et péricolite droite, 2 cmc. de percaïne, anesthésie en 10 minutes *parfaite*.

Dans ces trois cas, nous avons employé la percaïne fournie par l'Assistance Publique. Ces échecs provenant de la solution elle-même existent donc, mais sont exceptionnels et, dans la grande majorité des cas, il vaut mieux rechercher dans la technique de la ponction et de l'injection les causes de l'échec.

D'ailleurs, comment expliquer autrement *qu'un même chirurgien, utilisant le même anesthésique, ait toujours une diminution progressive du pourcentage de ses échecs, tandis que croît le nombre de ses interventions.*

C. CAUSES TENANT AU SUJET.

Lorsqu'un insuccès se produit en dehors de toute faute de technique, lorsque la solution employée était fraîche et limpide, comment expliquer la non-anesthésie à la percaïne ? Il faut en arriver à la notion de rachi-résistance.

Sebrechts, parlant de la « susceptibilité individuelle » de chaque individu (*Anesthésie et Analgésie*, vol. I, N° 3, p 256), montre que chez certains sujets qu'il nomme « rachisensibles » une petite dose procure une anesthésie profonde et étendue. Chez d'autres, au contraire, chez les « rachi-résistants », une forte dose ne déterminera qu'une anesthésie limitée, nettement insuffisante.

Tenons-nous là l'explication de nombreux échecs ? Il ne faudrait pas s'exagérer la notion de rachi-résistance. Pensons seulement que, chez de très rares individus, la dose moyenne d'anesthésique injecté peut ne pas produire l'anesthésie désirée et très habituellement obtenue.

Avant de terminer ce chapitre, ajoutons que nous avons souvent remarqué la difficulté d'obtenir l'anesthésie générale chez un sujet résistant à l'anesthésie rachidienne. L'observation N° 426 que nous venons de voir quelques pages plus haut est, à ce propos, significative. Il est même intéressant de noter la différence sur ce terrain entre

l'échec relatif et l'échec complet : puisque nous avons vu qu'il suffisait le plus souvent de quelques gouttes d'anesthésique volatil pour rendre totale une analgésie rachidienne légèrement insuffisante.

Quarella a insisté autrefois sur la nécessité de ne pas donner de chloroforme après une rachipercaïnisation. En cas d'anesthésie rachidienne insuffisante, nous avons donné indifféremment, et dans un nombre de cas à peu près égal pour les trois modes de narcose complémentaire, tantôt du Schleich, tantôt de l'éther, tantôt du chloroforme, et nous n'avons pas remarqué d'incompatibilité nette. En revanche et dans les mêmes circonstances d'anesthésie insuffisante ou nulle, nous n'avons jamais refait immédiatement une seconde injection rachidienne de percaïne, quoique certains auteurs aient affirmé l'innocuité de cette façon de procéder.

Cas particuliers.

I. *Par l'âge.* — Nous avons opéré pour prolapsus rectal un homme de 75 ans, par la technique de Cunéo. Il a reçu 1 cmc. 1/2 de percaïne. L'anesthésie a été parfaite, les suites furent normales. Le malade est maintenant guéri.

Plusieurs de nos opérés avaient dépassé 70 ans. Le chirurgien fut toujours satisfait de l'anesthésie. Un seul cas fut un échec : il s'agissait d'un vieillard de 74 ans opéré d'urgence pour une hernie étranglée ; la percaïne n'est pas responsable de la mort, mais on peut incriminer le mode d'anesthésie : la rachi était contre-indiquée.

II. *Par la durée de l'opération.* — La percaïne nous a toujours donné à ce sujet les plus remarquables résultats.

Aucun anesthésique introduit dans l'espace arachnoïdien ne nous avait permis de pratiquer des interventions dépassant 1 h. 30 ; ou alors l'anesthésie devenait régulièrement insuffisante au bout de 50 à 60 minutes. Pour les grandes et

longues interventions sur l'estomac, les voies biliaires, le rectum et pour les opérations de Wertheim, nous avons obtenu des guérisons après anesthésies parfaites. Pour tous ces cas, il fut injecté 2 cmc. de percaïne.

III. — *Par la répétition.* — Dans 4 cas, nous avons opéré par deux fois le même malade au moyen de la rachianesthésie à la percaïne.

A. — OBSERVATION N° 43 : M. H..., 31 ans, fracture de cuisse.

Dose 1 cmc. $\frac{3}{4}$, début de l'opération après 6 minutes.

1^{re} *rachi*. Durée de l'intervention : 1 h. 25.

Excellente anesthésie.

2^e *rachi*. Un an après la première.

OBSERVATION N° 111 : Pour allongement du tendon d'Achille.

Dose 1 cmc. $\frac{1}{2}$. Début après 9 minutes d'attente.

Durée de l'intervention : 25 minutes.

Anesthésie presque parfaite (1 nausée).

B. — 1^{re} *rachi*. OBSERVATION N° 159 : Mme F..., 24 ans.

Kyste de l'ovaire.

Dose 1 cmc. $\frac{3}{4}$, 10 minutes d'attente.

Intervention durant 45'. Anesthésie bonne.

2^e *rachi*. OBSERVATION N° 175 : 25 jours après pour hystérectomie subtotale.

Dose 1 cmc. $\frac{1}{2}$, 6 minutes d'attente.

Intervention de 30 minutes.

Anesthésie idéale. Guérison.

C. — OBSERVATION N° 279 : M. H..., 28 ans.

Fracture de jambe ouverte.

1^{re} *rachi*. Drainage d'un gros hématome.

Ablation d'esquilles osseuses.

Dose 1 cmc. $\frac{1}{2}$, attente de 10 minutes.

Durée de l'intervention : 30 minutes.

2^e *rachi*. OBSERVATION N° 280 : le surlendemain : amputation de la jambe.

Dose 1 cmc. 1/2, attente de 8 minutes.

Durée : 35 minutes.

Les deux fois : anesthésie parfaite.

D. — 1^{re} *rachi* (6 décembre 1934). OBSERVATION N° 407 : M. L..., 55 ans. Gastro-entérostomie antérieure (difficile, car impossibilité d'extérioriser l'estomac très adhérent).

Dose 2 cmc. entre D₁₂-L₁.

Attente de 9'.

Durée : 1 h. 30.

Au bout de 20', assez forte chute de T. A. (4 degrés).

Anesthésie très bonne, mais 3 petites crises de nausées, dont la plus impressionnante (la 1^{re}) correspond aux tentatives d'extériorisation de l'estomac.

2^e *rachi*. 17 octobre 1935. OBSERVATION N° 499. Pour sténose du pylore et gastro-entérostomie postérieure.

Dose 2 cmc., début après 12 minutes.

Durée 1 h. 45.

Anesthésie excellente : 1 seule nausée ; très légère sensibilité à la fermeture de la paroi au bout d'1 h. 45.

N. B. — Avant ces deux observations à la rachipercaïne, M. L... avait subi une première laparotomie au Schleich pour ulcus perforé.

QUATRIÈME PARTIE

I

Accidents. — Complications et séquelles de la rachianesthésie à la percaïne.

Pour l'étude des accidents et complications de la rachipercaïnisation, nous avons divisé ce chapitre en deux parties distinctes :

I. Accidents survenant *au cours de l'anesthésie*.

II. Complications et accidents *après la rachianesthésie à la percaïne*.

I. — Accidents survenant au cours de l'anesthésie.

Nous n'insisterons pas sur les incidents légers qui peuvent survenir au début de toute rachianesthésie : pâleur, sueurs froides, tachycardie légère, tendance à la syncope. Ils relèvent avant tout de l'émotivité de l'opéré. Mais il est une série de faits plus sérieux que l'on englobait autrefois sous le nom d'*orage de la vingtième minute* et qui correspondent à un ensemble d'accidents d'hypotension accompagnés de nausées, parfois de vomissements et d'une sensation d'angoisse respiratoire.

Les premiers et aussi les seconds, ce qui est beaucoup plus important, ont à peu près entièrement disparu de notre pratique grâce à notre technique de rachipercaïnisation soigneusement précédée des injections de spocolamine-morphine et d'éphédrine. Ainsi nous avons réduit presque à néant les accidents hypotensifs dus à la seule rachianesthésie.

NAUSÉES ET VOMISSEMENTS.

57 opérés ont présenté des nausées (11,3 %) et 10 (1,99 %) des vomissements. Notre statistique est là très voisine de la moyenne générale des dernières publications parues.

Rapport des nausées avec les manœuvres opératoires.

Les manœuvres abdominales nécessitent une grande douceur, pour les décollements *d'adhérences* dans le petit bassin par exemple (et surtout dans le cul-de-sac de Douglas), pour les tractions sur les viscères et sur les pédicules nerveux. Il arrive très fréquemment que les nausées et vomissements soient déclenchés par ces tractions, par exemple chez des opérés jusque-là parfaitement calmes, et que la cessation de ces tractions les fassent cesser de même aussitôt.

Ceci n'est pas absolument spécial à la rachi : bien des malades endormis gémissent un peu et ont parfois une nausée aux mêmes moments, à l'occasion des mêmes manœuvres, et pour les mêmes raisons.

D'autre part, en obligeant dans la rachi les malades à respirer régulièrement et profondément, on diminue certainement la fréquence et l'importance des nausées et des vomissements (d'où le rôle important de l'aide surveillant).

Remarquons enfin que, parmi les anesthésiques employés pour la rachianesthésie, c'est la percaïne qui provoque le moins de nausées et de vomissements.

TROUBLES SPHINCTÉRIENS.

Tous les chirurgiens utilisant la rachianesthésie ont pu constater des incontinenances d'urine ou des matières. Ce fait n'est qu'un incident. Nous l'avons observé 4 fois sur 504 cas (dont 2 fois sur des interventions de l'étage sus-mésocolique). Les malades ont émis sur la table d'opération des selles *liquides* assez copieuses. Cette incontenance des matières ne constitue un danger que dans les interventions telles qu'hystérectomies totales en position très inclinées : elles peuvent alors être la cause d'infection du petit bassin. Mais, somme toute, c'est là un accident exceptionnel.

TROUBLES RESPIRATOIRES.

Toute rachianesthésie provoque un changement dans le mécanisme de la respiration : celle-ci devient superficielle et de faible amplitude ; très souvent le rythme est ralenti. Ces modifications sont admises comme régulières et paraissent dépendre de l'action de l'anesthésique sur les centres respiratoires bulbaires.

Dans notre série d'observations, nous n'avons pas eu un seul cas de syncope respiratoire. Or, Maissonnet (*Manuel Pratique d'Anesthésie chirurgicale*, 1935), dans ses conclusions sur l'emploi de la méthode de Quarella trouve qu'avec la percaïne, la fréquence des accidents respiratoires a augmenté. Nous pouvons démentir nettement cette affirmation.

Il nous a paru intéressant de noter ici le cas observé tout dernièrement à Beaujon et qui, de ce fait, ne se trouve pas dans nos statistiques :

OBSERVATION DE Mme F..., 45 ans, opérée le 14 janvier 1936 pour une grosse tumeur abdominale ayant fait porter le diagnostic de *torsion d'un kyste de l'ovaire gauche*.

L'opérée étant grasse, on lui a fait 1 cmc. $\frac{3}{4}$ de percaïne. On incise la paroi à la 6^e minute après la rachi.

Mais on a éprouvé quelques difficultés à retirer du liquide céphalo-rachidien et, d'autre part, l'injection de 1 cmc. $\frac{3}{4}$ d'anesthésique a peut-être été un peu rapide.

Notons encore que la malade a été basculée quelques minutes après l'injection et que ce mouvement de bascule a été fait trop rapidement sans paliers successifs.

Le chirurgien incise la peau, ouvre le péritoine. L'analgésie est totale. On découvre un assez volumineux kyste tordu (2 tours de spire). On le détord. Quelques secondes plus tard : Syncope bleue, arrêt de la respiration. Immédiatement on s'assure des battements artériels : ils existent. On se contente alors de faire de la respiration artificielle et au bout de 10 minutes on voit la respiration normale se rétablir. On termine alors l'opération. Mais en surveillant de près la malade dont l'état nécessite encore quelques soins (tractions rythmées de la langue à deux reprises pendant une ou deux minutes). On laisse la malade une heure encore sous bonne garde pour intervenir en cas d'alerte. Mais rien d'anormal ne se produit.

Cette opération et cette syncope appellent plusieurs commentaires. *Quelle est la cause de cet arrêt respiratoire brusque ?*

1° Avons-nous injecté trop rapidement l'anesthésique et n'avons-nous pas assez retiré de liquide céphalo-rachidien ?

2° La table d'opération a-t-elle été basculée trop rapidement et la solution isobare est-elle arrivée jusqu'au bulbe ?

3° N'aurait-il pas mieux valu ne pas détordre le kyste de l'ovaire avant de l'enlever, et ne peut-on pas regarder cette syncope comme une manifestation de shock analogue à un « accident de garrot » (le pédicule tordu jouant le rôle du garrot) ?

Nous ne pouvons pas donner de réponse nette à ces questions ; les trois faits peuvent avoir joué un rôle.

Lorsqu'on desserre brusquement un garrot sur un membre comprimé depuis plusieurs heures, il se produit une résorption massive des albumines désintégrées. Ici c'est peut-être la résorption brusque et massive de toxines tissulaires provenant du sang épanché dans le kyste et du kyste lui-même qui est à l'origine de la syncope respiratoire.

N. B. — Nous allons faire une injection de lobéline lorsque la respiration est réapparue.

TROUBLES CIRCULATOIRES.

Les troubles circulatoires que l'on a pu voir dans nos observations sont la pâleur de la face, l'action hypotensive dont nous avons déjà donné les notions générales, la petitesse du pouls et la syncope cardiaque.

Normalement, les téguments de la face doivent conserver une teinte bien rosée ; il est arrivé parfois qu'une pâleur exagérée accompagne des phénomènes nets d'hypotension. Nous avons eu des baisses de P. A. de plusieurs degrés pour la maxima et la minima, mais ces chiffres sont généralement restés en dessous des grandes hypotensions que nous avaient donné autrefois la novocaïne, la scurocaïne et la stovaïne.

Cette baisse de la P. A. coïncide avec un pouls ralenti, petit, qui peut devenir imperceptible dans les états de shock très marqués.

Nous avons toujours tenu grand compte des indications fournies par la recherche du pouls, et très souvent nous avons été amenés à refaire une piqûre d'éphédrine, qui s'est toujours montrée bienfaisante.

SYNCOPES MORTELLES.

Voici maintenant dans quelles conditions sont morts 4 de nos opérés.

I. OBSERVATION N° 37. — Mme G..., 54 ans.

Dose 1 cmc. $\frac{3}{4}$. Début de l'opération 7' après la rachi.

Anesthésie absolument parfaite, avec quelques nausées à 4 ou 5 reprises, très courtes et peu accentuées.

Opération de Wertheim pour cancer du col de l'utérus. Le pied du ligament large est très infiltré. A droite, on lie la veine iliaque externe pour extirper un gros ganglion.

A gauche, section accidentelle de l'uretère.

$\frac{1}{2}$ heure après l'intervention, la malade meurt presque subitement dans son lit.

On peut (peut-être) incriminer la rachianesthésie, mais la percaïne elle-même ne peut être rendue responsable de cette mort.

II. OBSERVATION N° 65 bis. — M. V..., 70 ans.

Porteur d'une volumineuse hernie *étranglée*, V... raconte que, pour réduire sa hernie, étranglée déjà trois jours auparavant, il a appuyé sur elle de toutes ses forces.

Pendant qu'on prépare l'intervention, le malade réduit une deuxième fois, de force, sa hernie. Le chirurgien décide de l'opérer quand même.

Rachipercaïne 1 cmc. $\frac{1}{2}$.

Incision de la peau 10 minutes après.

Pendant cette incision, issue très abondante par l'anus de sang noirâtre. Ouverture rapide du ventre. Le sac herniaire est vide, mais il existe au-dessus une anse noirâtre. On se borne à fermer très vite la paroi en raison de l'état de l'opéré, qui meurt quelques minutes plus tard.

Autopsie. — Les derniers 50 cm. du grêle sont noirâtres et remplis de sang noir. Il y a également du sang dans le colon.

Cet homme est mort d'hémorragie intestinale due certainement à la réduction de force par lui-même de son intestin étranglé. On sait que l'effet de toute rachianesthésie est de provoquer de très fortes contractions intestinales. Comme elle procure également le relâchement du sphincter anal, l'opéré a immédiatement extériorisé le sang intra-intestinal.

Il est même possible que l'effet des contractions ait provoqué une brusque reprise du saignement. Cette mort prouve, encore une fois, qu'il ne faut pas faire de rachi dans les états d'occlusion ; aussi peut-

on mettre ce décès au passif de l'anesthésie rachidienne. Mais là encore, nous n'avons aucune raison d'incriminer spécialement la percaïne (1).

III. OBSERVATION N° 327. — M. M..., 74 ans.

Opéré pour cancer de l'estomac.

On lui fait 2 cmc. de percaïne.

L'anesthésie est très bonne.

On commence à faire une G. E. postérieure sur la poche supérieure, lorsque survient une syncope à laquelle le malade succombe.

Mort malgré respiration artificielle (1 h. 1/2), traction de la langue et 0 gr. 001 d'adrénaline intra-cardiaque.

Ici, il y eut une faute dans le choix du mode d'anesthésie. Vu l'âge et surtout le mauvais état général de M..., l'intervention aurait dû être pratiquée à l'anesthésie locale.

IV. OBSERVATION N° 462. — M. H...

Dose 1 cmc. 3/4.

Syndrome d'occlusion intestinale.

Syncope mortelle 1/4 d'heure après la rachi, au moment précis où l'on va inciser. Syncope rebelle à tout traitement.

Autopsie. — Enorme invagination chronique d'au moins 25 cm. de long (comprend la dernière anse iléale).

Petits foyers purulents de la fosse iliaque droite. Nombreuses adhérences reliant tous les organes entre eux. Là encore, il n'y a aucune raison de mettre ce décès sur le compte de la percaïne.

II. — **Accidents après l'anesthésie et séquelles
de la rachipercaïnisation.**

Certains chirurgiens pratiquant des rachianesthésies à la stovaine et à la novocaïne ont noté quelquefois une ascension thermique avec frissons le soir de l'opération. Bien qu'il soit délicat, en pareil cas, de délimiter la part qui

1. Nous avons placé le cas au chapitre « Troubles circulatoires » pour ne pas le séparer des trois autres cas de mort par syncope.

revient à l'anesthésique ou à l'opération elle-même, nous n'avons jamais remarqué avec la percaïne un semblable fait.

Céphalée post-anesthésique.

Toute rachianesthésie (et encore plus toute ponction lombaire) peut provoquer de la céphalée. Celle-ci peut être fugace et légère : c'est le cas général. Quelquefois elle est intense et prolongée.

Très souvent la céphalée fugace passe inaperçue et beaucoup d'auteurs ne la signalent même pas. Dans la forme prolongée, nous considérons deux catégories : les céphalées durant de 24 à 48 heures disparaissent quelquefois spontanément et en tout cas cèdent facilement à la thérapeutique ; les autres, les formes graves, les grandes céphalées post-anesthésiques peuvent durer de nombreux jours et sont très difficiles à enrayer.

Si la céphalée est tenace et intense il est bien rare qu'elle ne s'accompagne pas d'autres signes : insomnie, rachialgie, raideur de nuque.

Angelesco, de Bucarest (*Lyon Chirurgical*, tome XXIX, n° 5), a employé comme anesthésique la novocaïne, la tropococaïne et la tutocaïne ; il remarque que la rachianesthésie provoque une hypoamphotonie qui coïncide avec la céphalée en intensité et en durée. Cette hypoamphotomie porte surtout sur le sympathique : il en résulte que la vagotonie devient prédominante et que son action vaso-dilatatrice méningée produit la céphalée.

Angelesco recommande comme traitement l'éphétonine (ou l'éphédrine).

Sebrechts utilise la percaïne en solution diluée, et divise les céphalées en deux groupes :

a) *céphalée par réaction méningée*, due à l'injection de

produits irritants et il considère la percaïne concentrée (Quarella) comme telle ;

- b) les *céphalées par congestion de l'encéphale* dues à la chute brusque de tension liquidienne du rachis (soustraction brusque et abondante de liquide céphalo-rachidien, ou anesthésique puissant en solution concentrée).

Sebrechts qui a vu une diminution très nette du nombre de ses céphalées depuis 1928 l'attribue surtout à l'emploi de solutions très diluées de percaïne ainsi qu'aux avantages de sa technique des doses progressives.

Bien que nous utilisions la solution concentrée de Quarella nous n'avons eu de céphalées post-anesthésiques qu'en très petit nombre (3,6 % au total) et 2 cas seulement ont présenté une ténacité et une intensité exceptionnelles (proportion 1 sur 252). Remarquons en outre que sur 504 opérés rachipercaïnisés en 5 ans, ce sont les n^{os} 212 et 213 opérés à vingt-quatre heures d'intervalle.

OBSERVATION N^o 212. — F..., 21 ans, à laquelle on fait une laparotomie sous-ombilicale. L'opération dure 30 minutes et a commencé 7 minutes après l'injection.

Il a été fait 1 cmc. 1/2 de percaïne.

F... a présenté quelques heures après l'opération une céphalagie violente ne cédant qu'en 4 jours à 2 injections d'éphédrine et à 2 ampoules de 10 cmc. d'eau distillée intra-veineuse.

OBSERVATION N^o 213. — F..., 23 ans, opérée en état de grossesse pour une appendicite.

L'opération dure 30 minutes, a débuté après 8 minutes d'attente. Il a été fait 1 cmc. 1/2 de percaïne.

L'entourage de cette femme nous révèle, après l'intervention, qu'elle avait présenté auparavant une « menace de méningite ». Si l'opérateur avait été prévenu il n'aurait certainement pas fait de rachianesthésie à cette femme : mais cette femme avait un psychisme plus que médiocre, et il était très difficile de bien l'interroger. Nous l'avons d'ailleurs

revue récemment et elle ne présente aucune séquelle de rachipercaïnisation.

La céphalée a duré 5 jours et a été très violente. Il a fallu faire (en 3 fois) 30 cmc. d'eau distillée intra-veineuse.

*
* *

La rachialgie accompagne souvent la céphalée. Seule, on la voit rarement et nous n'avons pas eu un seul cas digne d'être noté.

AUTRES COMPLICATIONS.

Nous n'avons pas eu de vomissements post-opératoires importants. C'est là un avantage de la rachianesthésie en général sur la narcose. Egalement pas une réaction méningée.

TROUBLES MOTEURS.

On les voit sous plusieurs formes :

- 1^o Troubles sphinctériens,
- 2^o Paralysie des membres,
- 3^o Paralysie des nerfs craniens.

1^o Troubles sphinctériens. — La *rétenction d'urine* n'est pas plus fréquente avec la percaïne qu'avec les autres anesthésiques employés en rachi, ou même qu'avec les anesthésiques généraux. Nous en avons observé un cas (1 sur 504. Observation N^o 269) chez un homme de 61 ans opéré d'hémorroïdes, on ne lui avait fait que 1 cmc. 1/4 de percaïne et l'opération n'a duré que 16 minutes avec anesthésie parfaite. Il y eut rétention d'urine pendant 8 jours, puis tout se rétablit.

2^o Paralysie des membres. — Aucun cas dans notre série.

3° **Paralysie des nerfs crâniens.** — Un cas de paralysie du nerf *moteur oculaire externe* chez un homme de 61 ans opéré d'urgence d'appendicite (Observation N° 158). Il avait reçu 1 cmc. 1/2 de percaïne). Après une courte période de céphalée, apparaît une paralysie de la VI^e paire crânienne gauche, qui, comme c'est la règle en pareil cas, a guéri spontanément (en cinquante jours).

COMPLICATIONS PULMONAIRES.

Encore un avantage de la raché sur la narcose : il est hors de doute qu'une anesthésie par inhalation est plus dangereuse pour les voies pulmonaire qu'une injection rachidienne. Mais, si l'on admet que souvent les complications pulmonaires post-opératoires sont dues au moins autant à l'action des embolies bactériennes qu'à celle des anesthésiques généraux, peu importe alors la voie d'introduction et la nature de l'anesthésique.

1° Chez une femme opérée d'un kyste de l'ovaire (OBSERVATION N° 28), nous avons eu une *bronchite* le lendemain de l'intervention. Bronchite qui a duré quelques jours et s'est terminée sans complications.

2° OBSERVATION N° 16. — Mme C..., âgée de 64 ans, est opérée le 23 juin 1931 pour un gros ulcère de la région pylorique. L'opération dure 1 h. 20. On a injecté 1 cmc. 3/4 de percaïne. Gastro-entérostomie avec gastro-pylorectomie large. L'anesthésie a été parfaite : pas une seule nausée. Mais l'état pulmonaire de la malade nécessite son passage dans un Service de médecine une semaine après l'intervention et Mme C... meurt le 19 juillet 1931 (17 jours après l'intervention) d'un *abcès du poulmon*. Le diagnostic est confirmé à l'autopsie.

En tout cas, nous n'avons aucune raison d'incriminer la R. A comme cause de cette complication mortelle.

PATHOGÉNIE DES ACCIDENTS.

A. *Accidents du début.*

I. **Théorie toxique.** — Les accidents proviendraient de l'action toxique de l'anesthésique sur les centres nerveux. A ce point de vue, la cocaïne est plus toxique que la stovaïne et la novocaïne. La percaïne est elle-même plus toxique que la cocaïne ; mais sa puissance anesthésique étant beaucoup plus grande, elle permet l'emploi de faibles doses de solutions beaucoup moins concentrées. Elle est donc finalement nettement moins dangereuse.

II. **Théorie circulatoire.** — Les accidents précoces seraient déterminés surtout par l'anémie des centres nerveux supérieurs. Les accidents de la 20^e minute seraient la conséquence de l'anémie bulbaire due aux troubles vaso-moteurs au niveau des étages dépendant des racines nerveuses bloquées (Leriche).

III. **Théorie double.** — Les deux causes précédentes se trouvent réunies.

B. *Accidents tardifs et séquelles.*

Ils sont dus soit à une altération anatomique des éléments nerveux, soit à un processus d'irritation méningée (déjà vu avec les céphalées), soit à des modifications de la tension du liquide céphalo-rachidien (hypopression ou hyperpression post-opératoire).

De toute manière, ne jamais oublier cette notion essentielle de la sensibilité propre à chaque individu, qui, seule parfois, peut être invoquée en présence d'accidents survenus en dehors de toute faute de technique.

Si nous avons traité très brièvement la pathogénie de nos accidents, c'est parce qu'il n'y a là rien de spécial à la percaïne et que nous n'étudions pas dans ce travail la rachianesthésie en général.

TRAITEMENT DES ACCIDENTS.

Avant de voir les différentes méthodes de traitement qui conviennent respectivement aux accidents et aux complications de la rachipercaïne, nous tenons à rappeler ici plusieurs notions essentielles.

Tout d'abord, le meilleur moyen d'éviter les accidents est d'avoir une technique précise et constante et de la suivre scrupuleusement. En outre, il faut toujours s'assurer que le futur opéré ne présente pas de contre-indication à une rachianesthésie (voir au chapitre suivant).

Enfin, il faut se souvenir pendant l'anesthésie que la douceur des actes opératoires, des tractions viscérales en particulier, est une condition formelle de la bonne marche de l'intervention.

* * *

En présence d'accidents déclarés, que devons-nous faire ?

Traitement des accidents précoces.

Forgue et Basset (*La rachianesthésie*, p. 190, 1928).

Divers moyens visent à maintenir l'activité des centres bulbaires en assurant à leur niveau une bonne circulation sanguine :

1° Souvent il suffit de faire faire au sujet de grandes inspirations profondes.

2° La mise en position inclinée de la table est très recommandable, mais elle doit être très lente et très progressive.

3° En cas d'apnée primitive, faire une injection intraveineuse de 0 gr. 001 de lobéline (ainsi que le recommande Sebrechts).

4° Les injections de toni-cardiaque (surtout éphédrine) doivent pouvoir être immédiatement pratiquées.

5° Les auteurs sont opposés à une nouvelle ponction lombaire obligeant à remuer l'opéré et n'évacuant pas le toxique injecté.

6° Donc, combinaison :

- de la respiration artificielle ;
- de l'injection intra-musculaire d'éphédrine ;
- de la mise en position inclinée,

cette thérapeutique triomphe presque toujours ; sinon recourir, *mais en dernier appel*, à l'injection intracardiaque d'adrénaline. On devra d'ailleurs être toujours prêt à la faire.

F. Domenesch-Alsima (*Journal de Chirurgie*, tome XL, N° 3). Le remède à l'hypotension est l'éphédrine-adrénaline : pour la défaillance cardiaque, toujours pratiquer l'injection d'ouabaïne intraveineuse.

Pour la défaillance respiratoire, faire la respiration artificielle.

André Schotte, de Gand (*Presse Médicale*, 1933, N° 70). L'éphédrine provoque en injection intraveineuse un relèvement considérable et durable de la pression sanguine.

Mais pour les paralysies respiratoires, alors que la respiration artificielle assure uniquement une bonne oxygénation, faire en plus de l'éphédrine et du *carbogène* (oxygène + acide carbonique à 7 %). Cette dernière thérapeutique ramène vivement la respiration spontanée par action stimulante spécifique de l'anhydride carbonique sur le centre respiratoire.

Forgue (*Précis d'anesthésie chirurgicale*, 1934) préconise également l'emploi du carbogène associé aux autres traitements.

Quarella : « La rachianesthésie à la percaïne ne diffère pas des autres rachianesthésies, j'ai simplement remarqué une diminution du nombre des accidents depuis que je l'emploie. »

Sebrechts préconise une technique bien réglée et recommande l'injection fractionnée de solution de percaïne *hypobare* à 1 pour 1500 par ponction basse. Les graves accidents du début, appelés autrefois alerte bulbaire primitive, ne doivent plus exister à l'heure actuelle.

Laduron pour prévenir l'hypotension fait une injection d'éphétonine immédiatement après l'injection rachidienne.

G. Luquet (*Journal Médical Français*, N° 4, avril 1931) cite un cas de défaillance respiratoire enrayé par injection intra-musculaire de lobéline.

V. Pauchet et Hirsberg (*Anesthésie à la percaïne dans la chirurgie du tube digestif*). Les syncopes respiratoires sont rarissimes. Ils conseillent de les combattre simultanément par :

- une injection intra-veineuse immédiate de 0 gr. 001 de lobéline ;
- avec respiration artificielle et simultanément 0 gr. 01 de lobéline intra-musculaire.

Riche-Mourgue-Molines (*Montpellier Médical*, 3^e série, tome 11, N° 5, décembre 1932) ont opéré par rachianesthésie à la scurocaïne et à la percaïne.

Si la percaïne ne leur a pas donné d'accidents précoces graves, ils ont eu deux alertes avec la scurocaïne (dont l'une 3/4 d'heure après la fin de l'intervention). Ces deux malades ont été ranimés par l'huile camphrée, l'éphédrine, les tractions de la langue, la respiration artificielle et l'inhalation d'oxygène.

TRAITEMENT DES COMPLICATIONS ET SÉQUELLES.

Traitement de la céphalée. — Si elle est peu prononcée, les petits moyens thérapeutiques usuels suffiront : aspirine glacieuse sur la tête, décubitus dorsal, et même inclinaison du corps, les pieds un peu surélevés.

Dans les cas de céphalée tenace, si celle-ci dépend du syndrome hypotension, l'injection intra-veineuse d'eau distillée, répétée les jours suivants, est une excellente méthode. Souvent une injection d'éphédrine nous a donné de bons résultats. Si la céphalée s'accompagne d'hyperthermie et d'hypertension intra-cranienne, la ponction lombaire décompressive est l'arme de choix (Basset). On peut lui ajouter l'injection intra-veineuse de liquide hypertonique.

Sebrechts traite également les cas de céphalée rebelle par la position déclive, l'hydratation massive de l'organisme, l'injection intra-veineuse d'eau distillée (50 cmc.), ou, suivant les cas, de sérum hypertonique (20 cmc. de chlorure de sodium à 10 %).

Dans les cas de céphalée rebelle avec hypopression du liquide, il a utilisé l'injection épidurale massive de 250 cmc. de sérum physiologique.

Luquet laissant ses malades bien horizontaux n'observe pas de céphalées tenaces avec la percaïne (il en avait eu avec d'autres anesthésiques).

Pauchet fait mettre sur la tête des opérés des compresses de synthol, donner un comprimé d'éphédrine ou quelques gouttes d'adrénaline. Il fait aussi 0 gr. 03 d'éphédrine intramusculaire.

Angleesco donne l'éphétonine à la dose de 0 gr. 05.

Tous les auteurs qui ont employé la percaïne (solution de Quarella ou Jones) s'accordent sur la rareté des complications anesthésiques post-opératoires et accusent tous une diminution de la céphalée dans leurs statistiques.

Les troubles moteurs sont très rares : il faut manier prudemment l'aiguille, surtout dans les ponctions hautes.

Beaucoup de chirurgiens n'ont eu dans leurs statistiques ni paralysies des membres, ni paralysies de la VI^e paire crânienne. Cette dernière guérit spontanément en 7 à 8 semaines. D'ailleurs nous citerons ici l'opinion de Y. Bourde et R. Gary (*Archives de Médecine Générale et Coloniale*, tome I, N° 7, octobre 1932) :

« Les paralysies post-opératoires après l'anesthésie générale sont attribuées moins souvent à l'intoxication que celles survenues après rachianesthésie. N'accusons pas *a priori* la R. A. de tous les méfaits qui lui succèdent. »

Quant aux *réentions d'urine* si elles persistent malgré le sondage, instiller en vessie à demi pleine 20 cmc. de glycérine boriquée à 20 %. On peut aussi injecter de la pilocarpine par voie intra-musculaire.

II

Avantages de la rachipercaïnisation, indications et contre-indications.

Lancée depuis 6 ans seulement, la percaïne est aujourd'hui employée par un très grand nombre de chirurgiens. C'est dire qu'elle possède de nombreux avantages.

Nous avons vu déjà que sa toxicité était très réduite du fait de sa puissance anesthésique et, bien que 5 fois plus toxique que la cocaïne et 10 fois plus que la novocaïne, elle l'est en réalité 2 fois moins, puisqu'on l'utilise dans des proportions 10 et 20 fois moindres.

Pour le chirurgien, elle procure d'indéniables avantages : la souplesse de la paroi abdominale et le relâchement musculaire total qu'elle provoque ne se comparent avec celui d'aucun autre anesthésique.

Les insuffisances et les échecs d'anesthésie sont, en dehors de toute faute de technique, plus rares qu'avec les autres méthodes de rachianesthésie.

Tous les auteurs ont déjà longuement insisté sur la durée de l'anesthésie. Celle-ci, atteignant facilement deux heures, permet les opérations les plus longues et les plus délicates et elle procure également à l'opéré un avantage considérable en lui épargnant ainsi les douleurs qui suivent immédiatement l'opération.

L'hypotension provoquée par toute rachianesthésie semble atténuée avec l'emploi de la percaïne, mais nous sommes

certain que ce résultat est dû en très grande partie aux injections préparantes de scopolamine-morphine et surtout d'éphédrine.

Les accidents post-opératoires, céphalées et vomissements, semblent également plus rares avec l'usage de la percaïne.

QUELLES SONT LES INDICATIONS DE LA RACHIANESTHÉSIE A LA PERCAÏNE ?

Ce sont celles de toutes les rachianesthésies, avec en plus quelques autres découlant directement de ses qualités particulières.

Dans la chirurgie de l'abdomen supérieur, la percaïne trouve son indication majeure dans les *gastrectomies* et dans toutes les opérations prolongées nécessitant une dissection minutieuse (Mlle Verstmann. Montpellier, 1932). D'ailleurs pour toutes les opérations sur l'estomac, le duodénum et les voies biliaires, l'anesthésie générale par inhalation a perdu beaucoup de défenseurs, en raison de la fréquence des complications pulmonaires qu'elle peut entraîner. A l'heure actuelle, la discussion sur le mode d'anesthésie à employer se réduit à deux méthodes, rachianesthésie ou anesthésie locale. Cette dernière est recommandable pour les interventions courtes : laparotomies purement exploratrices, et chez les sujets cachectiques ou ulcéreux à dénutrition profonde.

Dans la chirurgie de l'étage sous-mésocolique de l'abdomen, la rachipercaïne trouve de très nombreuses indications. Notons ici qu'elle agit favorablement sur la contractilité intestinale. Il nous a été donné plusieurs fois de voir sous son action l'intestin se contracter très énergiquement. On voit par là l'heureuse influence de la rachipercaïne et de toute rachianesthésie d'ailleurs, sur les iléus paralytiques.

Mais, encore une fois, même si l'anesthésie rachidienne n'est pas contre-indiquée, il serait inutile de recourir à elle pour une opération de quelques minutes et il vaut mieux alors ne pas encourir, si minimes soient-ils, les risques d'une rachianesthésie.

En revanche, chaque fois qu'une résolution musculaire totale est désirable, qu'un travail de dissection précis est indispensable et que la durée de l'intervention prévue varie de 30 minutes à 1 heure et plus, l'anesthésie rachidienne à la percaïne est préférable à toute autre.

Dans cette partie sous-mésocolique de l'abdomen, ce sont surtout les longues interventions pelviennes (*fibrome et annexite, hystérectomies totales, opérations de Wertheim*) qui ont bénéficié des avantages de la percaïne.

Toutes les opérations longues et délicates de la région ano-périnéales ont, elles aussi, été faites à la rachipercaïne et nous avons été très satisfaits des résultats.

Dans la chirurgie des membres inférieurs, nous avons surtout utilisé la percaïne pour les *ostéosynthèses* et *réductions de fracture* avec pose de plâtre, pour les *résections* et les *réductions de luxations*.

Y A-T-IL DES CONTRE-INDICATIONS NETTES DE LA RACHIPERCAÏNISATION ?

Au cours de notre séjour dans le Service du professeur Basset, nous avons été témoin de quelques fautes de technique ; entre autres les deux cas de mort (Observation N° 65 *bis* et N° 327) dont nous avons déjà parlé. Mais on n'a jamais pu incriminer la percaïne en elle-même. Ces fautes étaient des erreurs sur le mode d'anesthésie. Les contre-indications de la rachipercaïnisation se confondent étroitement avec celles de la rachianesthésie en général.

Sebrechts ne voit que deux contre-indications absolues : les affections encéphalo-médullaires et l'état d'infection de

la peau du dos. Il donne comme contre-indication relative tous les malades fragiles.

Pourtant en règle générale on retrouve chez tous les auteurs des contre-indications pour :

Les hypotendus, les septicémiques, les grands azolémiques, les malades choqués avec hémorragie importante.

Pauchet et Hirschberg conseillent de ne pas employer la rachianesthésie chez les vieillards. Nous avons eu pourtant d'excellentes anesthésies chez des malades de 60 à 75 ans.

Pour les hypotendus, nous n'avons que rarement délaissé la rachianesthésie : l'éphédrine préventive, réitérée s'il le faut, nous a mis à l'abri d'un danger immédiat. Chez les hypotendus par hémorragie, il est tout indiqué de corriger d'abord l'hypotension par la transfusion et l'injection de sérum. Chez les hypertendus, nous sommes du même avis qu'Angelesco : la rachianesthésie est là particulièrement indiquée. Nous avons vu que Sebrechts ne partage pas cette opinion, craignant l'hypertension de retour plus redoutable ; nous n'en avons pas eu d'exemple.

RACHIANESTHÉSIE ET SYNDROME OCCLUSION.

Dill Russel et Sworn (*The British Medical Journal*, 14 mai 1932) estiment que la rachianesthésie peut dans plusieurs cas amener la guérison de l'occlusion sans avoir à intervenir. « Les mouvements du péristaltisme intestinal, combinés avec le relâchement des sphincters, amènent souvent une heureuse terminaison. En même temps que le péristaltisme s'établit, la distension des parois intestinales disparaît et, dans les hernies étranglées, on peut assister à une réduction spontanée. *Il ne semble pas que ce péristaltisme amène une rupture de l'intestin dans le cas de gangrène de la paroi.* »

Disons tout de suite que nous ne sommes pas de cet avis. Le professeur Pierre Duval conclut dans un de ses rap-

ports que nous devons rejeter complètement la rachianesthésie en cas de hernie étranglée. Nous partageons pleinement son opinion.

La réduction spontanée de l'étranglement considérée comme avantageuse par Dill Russel et Sworm, nous paraît au contraire très dangereuse, surtout si l'étranglement est assez serré et pas très récent. L'anse atteinte peut présenter des perforations ou des plaques de nécrose et si l'issue du contenu intestinal ou la perforation par chute d'une escharre se font dans le ventre, après réduction spontanée de l'intestin, la péritonite généralisée est fatale. D'autre part, sur un intestin moins malade, la rachianesthésie peut, par les contractions qu'elle provoque, amener la production ou la reprise d'une hémorragie. Nous en avons observé un exemple que nous avons cité plus haut.

Ces deux risques sont suffisants pour condamner définitivement l'emploi de la rachianesthésie dans des opérations d'urgence pour hernie étranglée.

CINQUIÈME PARTIE

Autre méthode de rachipercaïnisation.

Au début de ce travail, en notant qu'il existait deux techniques de rachipercaïnisation, nous avons volontairement écarté la méthode de Jones parce que nous ne l'avons jamais employée. Nous allons ici en examiner les différences essentielles avec notre technique.

Méthode de Jones.

La différence entre les deux techniques vient surtout de la différence de concentration de la solution de percaïne (1 p. 1.000, 1 p. 1.500, 1 p. 2.000 pour Jones, 1 p. 200 pour Quarella). Donc, solutions *très étendues*, *hypobares*.

Il n'y a *ni soustraction* de liquide céphalo-rachidien, *ni barbotage*. L'injection se fait le malade placé en décubitus *latéral* droit. On injecte suivant les cas de 10 à 20 cmc. de solution. Immédiatement après l'injection, le sujet est étendu bien à plat *sur le ventre* pendant 5 à 10 minutes (imprégnation des racines postérieures), puis on le tourne doucement en décubitus dorsal, la tête légèrement surélevée (imprégnation des racines antérieures) ; on le laisse ainsi 10 minutes encore et on peut, enfin, commencer l'intervention.

Notons que dans cette méthode on recommande avant

l'injection de faire également du sédol et de l'éphédrine.

En France, la méthode de W. Howard-Jones a rencontré plus de succès auprès des chirurgiens que celle de Quarella ; voyons quels sont les avantages respectifs de ces techniques ? Disons de suite que nous sommes désagréablement frappés par toutes les tribulations que l'on fait subir au malade dans la méthode Jones.

Passer ainsi du décubitus latéral à la position ventrale, puis dorsale n'est pas à la portée de tous les opérés. (Peut-on demander cela aux fracturés du m. inférieur ou aux porteurs de volumineuses tumeurs abdominales, ou simplement aux obèses ?)

Quarella reconnaît que la méthode de Jones a l'avantage de posséder une technique particulière et stricte (puisque Jones a même publié une table indiquant la quantité de centimètres cubes à injecter suivant la longueur en pouces du rachis) et que cet avantage se traduit par un respect total de la technique lorsqu'elle est employée. D'où des résultats plus uniformes de la part des auteurs l'ayant expérimentée.

Cependant (et nous reprenons ici les termes mêmes que Quarella employait il y a deux ans) : 1^o la ponction doit être faite le malade couché et de ce fait risque davantage de léser les racines nerveuses ; 2^o il ne nous paraît pas négligeable d'injecter sous pression une quantité importante de liquide anesthésique ; 3^o par la méthode de Quarella, on n'injecte jamais plus de 0 gr. 01 de percaïne ; avec la technique de Jones, on arrive à 0 gr. 018 ; 4^o l'injection sous pression d'une grande quantité de liquide anesthésique crée des conditions très favorables au passage rapide de l'anesthésique dans le sang, effet qui est inutile et même dangereux ; 5^o enfin, le professeur Basset a le premier reproché à Jones la nécessité pour suivre sa technique de déplacer deux fois le malade sur la table.

Nous avons nous-même insisté (ceci pour n'importe

quelle rachianesthésie) sur la nécessité d'une très grande douceur dans toutes les manœuvres. Aussi préférons-nous la technique que nous avons longuement étudiée et qui nous a donné de très bons résultats.

Technique de rachianesthésie dosable.

(Sebrechts : *Anesthésie et analgésie*, volume 1, N° 3, p. 253).

Le procédé consiste dans « l'injection fractionnée de solution de percaïne à 1 p. 1.500 hypobare par ponction lombaire basse, l'aiguille restant en place, le malade étant couché en décubitus latéral ou ventral à plat ou en position légèrement inversée ; injection de 5 cmc. suivie d'une pause de 5 minutes et répétée jusqu'à ce que l'effet désiré soit obtenu ».

Sebrechts parle de la rachianesthésie *dosable* afin d'attirer l'attention sur l'importance primordiale du facteur individuel. Il ne considère que comme relative l'importance de la stabilisation du niveau supérieur de l'anesthésique. Et il se plaint qu'aucune des méthodes jusque-là pratiquées ne tiennent compte du facteur essentiel que constitue la *susceptibilité individuelle* du malade à l'anesthésie.

Sebrechts, en effet, nous a appris les notions de rachirésistance et de rachisensibilité. Mais comme il est impossible de connaître d'avance pour tous les cas la quantité exacte de solution à injecter pour obtenir un bon effet anesthésique, il recommande de faire d'abord 5 cmc. à 1 p. 1.500, dose inoffensive pour n'importe quel malade ; et sans bouger l'aiguille, par paliers successifs de 5 cmc. et de 5 minutes en 5 minutes, il explore le degré d'imprégnation radiculaire.

Charrier et Houssa (*Revue d'anesthésie*, février 1935) s'inspirant de la méthode dosable lui reprochent sa trop grande lenteur. Voici leur technique : injection d'environ 15 cmc. ;

puis ils mettent le malade en position ventrale (en laissant l'aiguille en place) et au bout de 5 minutes, si l'anesthésie est insuffisante en hauteur, réinjectent 5 cmc., puis 3, etc... Cette méthode, plus rapide, leur a paru très satisfaisante.

Nous avons parlé de ces méthodes par doses fractionnées afin de donner un aperçu des différentes techniques où la percaïne est utilisée ; mais Sebrechts, comme Charrier et Houssa, ne font en somme qu'une méthode de Jones améliorée.

Conclusions.

A la fin de ce travail où, sans vouloir traiter de la rachianesthésie en général, nous nous sommes volontairement limités à la seule étude de la rachipercaïnisation par la méthode de Quarella, nous formulerons nos conclusions de la manière suivante :

1^o Parmi les avantages de la percaïne sur les autres anesthésiques employés en R. A., il y a lieu de noter la longue durée de l'anesthésie qui permet l'emploi de la rachi pour les interventions les plus prolongées, le silence abdominal total et la grande liberté de manœuvre que donne la résolution musculaire complète, avec souplesse parfaite de la paroi abdominale.

2^o Grâce à la technique que nous avons décrite, nous avons vu diminuer le nombre des petits accidents qui succèdent parfois rapidement à l'injection du mélange anesthésique, ainsi que ceux, plus dangereux, de la vingtième minute. Il y a, par rapport aux autres anesthésiques utilisés en rachi, diminution du nombre des nausées, des vomissements opératoires et de la céphalée post-opératoire.

3^o La rachipercaïnisation permet de pratiquer avec succès les interventions sur l'estomac, le duodénum et les voies biliaires et d'une manière générale sur tout l'étage supérieur de l'abdomen ; elle réduit au minimum les complications pulmonaires consécutives à l'anesthésie. Elle est d'autre part l'anesthésique de choix pour les longues interventions sur l'étage sous-ombilical nécessitant la position de Trendelenbourg.

4° Les contre-indications de la méthode sont celles de la rachianesthésie en général : les grands intoxiqués, les cachectiques, les shockés hypothermiques, les hypotendus graves, les vieux oliguriques et hyperazotémiques, les malades en l'état d'occlusion ne doivent pas être opérés sous rachianesthésie. Aucune contre-indication ne provient du fait même de la percaïne.

5° L'injection pré-opératoire d'éphédrine fait disparaître les accidents hypotensifs causés par la rachianesthésie et permet d'intervenir sur des sujets dont la faible tension initiale était autrefois une contre-indication de la rachianesthésie.

6° La technique de Quarella, en raison de sa simplicité, nous paraît préférable aux autres méthodes de rachipercainisation, où les sujets sont plusieurs fois changés de position sur la table d'opération et où l'attente nécessaire entre l'injection anesthésique et le début de l'intervention dépasse de beaucoup notre moyenne de 10 minutes.

7° Si, pour certains de nos accidents, il est possible d'incriminer la rachianesthésie, en aucun cas la percaïne ne peut en être rendue responsable. Son innocuité nettement démontrée au cours de ce travail provient de ce que sa grande puissance anesthésique permet de n'en injecter qu'une dose minime.

Vu : le Président de la thèse,

PIERRE DUVAL.

Vu : le Doyen,
ROUSSY.

Vu et permis d'imprimer :
le Recteur de l'Académie de Paris,
S. CHARLÉTY.

BIBLIOGRAPHIE

- Amzajianu, Enescu et Finica.* — Rachianesthésie à la percaïne (Zent. f. Chir., LIX, N° 30, 13 juillet 1932).
- Angelesco, Buzoianu et Caramzulesco.* — Recherches sur la pathogénie de la céphalée post-rachianesthésique (Lyon Chirurgical, t. XXIX, N° 5, septembre-octobre 1932).
- Arnaud et Crémieux.* — A propos de l'anesthésie rachidienne (Presse Médicale, 21 avril 1928).
- Ausset.* — Sur quelques interventions chirurgicales pratiquées sous anesthésie locale par la percaïne (Arch. franco-belges chir., XXXIII, N° 3, mars 1932).
- Balmer.* — A propos de quelques opérations en rachianesthésie à la percaïne (Schweiz. med. Wochen., N° 31, 5 août 1933).
- Basset (A.).* — Anesthésies rachidiennes à la percaïne : technique de Quarella (Presse Médicale, N° 28, 8 avril 1933, p. 563).
- Bloch et Hertz.* — Procédés de défense contre les accidents bulbaires de la rachianesthésie (Presse Médicale, 1921, p. 423).
- Bonnot et Cotte.* — La R. A. dans l'occlusion (Soc. Chir. Lyon, 8 novembre 1923).
- Brun.* — Quelques réflexions sur la R. A. d'après 6.147 observations (Archives franco-belges de chir., XXX^e année, N° 9, septembre 1927).
- Bourde et Gary.* — Accidents nerveux comparables succédant les uns à la rachianesthésie, les autres à l'anesthésie générale (Archives de Méd. générale et coloniale, t. I, N° 7, octobre 1932).
- Behr Zeckel.* — Deux cas d'anesthésie lombaire à la percaïne entraînant des troubles mortels (Nederlantijdsch. voor Genees Kunde, N° 30, 29 mars 1933).
- Brugeas.* — Remarques au sujet de l'emploi de la percaïne en rachianesthésie (Arch. de Méd. et Pharm. navales, N° 1, janvier-février, mars 1934).

- Calas.* — Contribution à l'étude de la rachianesthésie à la percaïne (Gaz. des Hôp., N° 79, 1^{er} octobre 1932. Thèses de Montpellier, 1931-1932).
- Ceballos et Zoraquin.* — Rachianesthésie à la percaïne (Bol y trab. de la Soc. de cir. de Buenos-Aires, N° 9, 7 juillet 1933).
- Chalier.* — La rachianesthésie haute dans les opérations de l'abdomen supérieur (Lyon chirurgical, mars-avril 1924).
- Chenut (A.).* — Iléus dynamique post-opératoire général après rachianesthésie dans le traitement des occlusions intestinales (Journ. de Médecine de Bordeaux, 25 février, 1927, t. LVII, p. 140-143).
- Christ.* — Narkose und Anæsthésie, t. VI, fasc. 6, 15, 1929.
- Colomb.* — La rachianesthésie à la percaïne en gynécologie (La Gynécologie, août 1931).
- Conrad.* — Zentr. f. Gynecol., 21 juin 1930 et 24 juillet 1931.
- Contempré (J.).* — Une complication de la R. A. à la percaïne : l'escharre sacrée (Le Scalpel, N° 24, 16 juin 1934 ; Journal de Chirurgie et Annales de la Société belge de Chirurgie, N° 3, mars 1931).
- Copello, Calcagno et Pasmau.* — R. A. à la percaïne (Soc. de Cir. de Buenos-Aires, N° 10, 14 juin 1933).
- Cotte et Latreille.* — Accidents bulbaires au cours de R. A. (Soc. Chir. Lyon, 19 mars 1925).
- Crousse.* — Anesthésie rachidienne à la percaïne en chirurgie abdominale (Bruxelles médical, 8 janvier 1933 ; Gynécologie, mars 1933 ; Sud Médical et Chirurgical, 15 octobre 1933).
- Delmas.* — A propos des R. A. (Bruxelles Médical, 1926).
- Derom.* — L'anesthésie lombaire à la percaïne (Soc. belge de Chirurgie, Séance du 2 avril 1932, Principes et Technique de la R. A. ; Revue belge des Sc. Méd., 1934, t. VI, N° 6, p. 504-511).
- Desplas.* — Soc. nat. de Chirurgie, 1932, t. LVIII.
- De Veerdt.* — Le Scalpel, 29 septembre 1930.
- Diel Russel et Sworn.* — La R. A. dans l'occlusion intestinale aiguë (The British Medical Journal, 14 mai 1932).
- Dikshit et Raw* — The Indian Med. Gaz., février 1932.
- Domenech-Alsina.* — Les accidents graves immédiats de la R. A. (Journal de Chirurgie, t. XL, N° 3, septembre 1932).
- Dogliotti.* — Minerva Medica, 27 janvier 1931.

Erps (van . — Considérations sur une statistique de 125 rachianesthésies à la percaïne (Journal de Chirurgie et ann. de la Soc. belge de Chirurgie, N° 2, févr. 1934).

Foret. — L'anesthésie locale par la percaïne en petite chirurgie (Progrès Médical, N° 48, 26 nov. 1932).

Forgue. — Anesthésie lombaire à la novocaïne Acad. de Médecine 4 juillet 1911).

Forgue et Basset. — La rachianesthésie, état actuel de la question (Rapport au XXXVII^e Congrès français de chirurgie, octobre 1928).

— La rachianesthésie. Valeur et place actuelle dans la pratique, Masson, éditeurs.

Forgue. — Précis d'Anesthésie chirurgicale. Masson, éditeurs, 1934.

Gangl. — Der Chirurg., 15 mai 1931.

Gmesco et Dragos. — Considérations sur 8.000 R. A., (Lyon Chirurgical, 1933).

Harris et Goldberg. — Anesthésie rachidienne par la nupercaïne (Ann. Surg., N° 5, novembre 1931).

Henschen et Mues. — Arch. of Klin. Chir., november 1929.

Hewer. — High spinal block analgesia with nupercaïne (St. Barth. Hosp. J., Feb. 1931).

Hillarowicz et Bieliensky. — Zentr. für Chir., 2 mai 1931.

Hirschberg. — Société de Médecine de Paris, 27 juin 1931.

Imbert (R.). — Que vaut le nouvel anesthésique chirurgical la percaïne ? (Revue Médicale Fr. et Col., juillet 1931).

Jiano, Enesco et Finica. — Anesthésie rachidienne à la percaïne (Rev. de Chirg., XXXV, mai-juin 1932).

Jones (W.-H.). — Nouvelle méthode d'anesthésie rachidienne par la percaïne (Lyon Chirurgical, septembre 1930, t. 27, N° 5, p. 580) ; Spinal Analgesia. A new method and a new drug (British Medical Journal, 12 septembre 1931).

Jonnesco. — Nouvelle technique de R. A. générale (Pa. Med., 28 oct. 1922 ; Pa. Med., 3 février 1926).

Keyes et Lettau (Mac). — The Journal of the Amer. med. ass., 20 juin 1931.

Kirchner. — Der Chirurg., 15 juillet 1931.

- Kunze.* — Anesthésie lombaire par la percaïne (Wiener med. Wochen., LXXXII, 1^{er} oct. 1932).
- Labat.* — Long-Island M. J., octobre 1927, t. XXI.
- Laduron.* — Rachianesthésie et percaïne (Lyon Chirurgical, janvier-février 1933).
- Lagoutte et Rousselin.* — Contribution à l'étude de la R. A. à la percaïne (Lyon Chirurgical 1933).
- Lake et Marshall.* — The British Medical Journal, 15 mars 1930.
- Lambert.* — La R. A. à la percaïne (Liège Médical, 23 avril 1933).
- Latzko.* — Wien. Medic. Woch., 31 octobre 1931.
- Le Filiatre.* — Vingt-huit ans de R. A. et R. A. générales (Vie médicale, N° 22, 10 décembre 1928).
- Leriche.* — Presse Médicale, 22 février 1928.
- Lissel.* — Zentr. f. Chir., 12 mars 1932.
- Luquet.* — Technique de la R. A. à la percaïne d'après plus de 500 cas (Sté Chir. de Paris. Séance du 19 décembre, N° 17).
- Technique et indications de la R. A. (Clinique. Paris, 1922).
 - Considérations pratiques sur R. A. à la percaïne (Journal Méd. Français, avril 1931 ; Concours Médical, 15 février 1931).
- Maisonnnet.* — Manuel pratique d'anesthésie chirurgicale. Doin éditeur, 1935.
- Mériel.* — Les progrès récents en rachianesthésie (Rapport au IX^e Congrès de la Soc. Int. de Chirurgie de Madrid, 1932).
- Nascia.* — Soc. Dei Fisiocritici de Siena, 24 février 1933.
- Neuenschwanden.* — Vorsicht mit Nuperkain (Zentr. f. Chir. March., 31).
- Nordio.* — Annali di Ost. e Ginec., 31 mars 1931.
- Pauchet.* — Anesthésie épidurale et R. A. (Paris chirurgical, 1924).
- Pedotti.* — Risultati pratici sulla supercaïna (Schw. Med. Wochenschr., 8 novembre 1930).
- Perdroux.* — A propos de quelques cas de R. A. à la percaïne (Soc. Méd. de la Vienne, 13 novembre 1931).
- Phelip.* — 50 cas d'anesthésie épidurale à la percaïne (Journal d'urologie, N° 3, mars 1932).
- Pitkin.* — Controllable spinal anesthesia (J. M. soc. New-Jersey, juillet 1927).
- Poincloux.* — Journal Méd. Franç., avril 1931.

Prussia. — Gazz. intern. med. chir., 30 juillet 1932.

Quarella. — Technique de la R. A. à la percaïne (500 cas) (Bull. et mém. de soc. chir. Paris, 19 déc. 1930).

— Su di un nuovo anestetico locale la percaïna (Minerva Medica, 8 déc. 1929).

— La rachianesthesia alla percaïna (Minerva Medica, 8 sept. 1930).

— Ma méthode de R. A. à la percaïne (La Presse Médicale, N° 10, 3 février 1934 ; Technique chirurgicale, N°s 7 et 8, novembre-décembre 1934).

Quivy. — Sur l'emploi de la percaïne comme anesthésique local (Soc. de Méd. de la Vienne, janvier 1932).

Riche (V.) et Mourgue-Molines. — L'anesthésie en pratique chirurgicale (Montpellier Médical, 3^e série, t. I, année 1932).

Richter. — La plus récente préparation remplaçant la cocaïne : la percaïne (Deut. med. Wochen., N° 7, février 1930).

Romberger. — Combined novocaïne-nupercaïne spinal anesthesia (Am. J. Surgery March., 1931).

Rouffart. — A propos de la R. A. par la technique de Jones (Bruxelles Médical, 18 sept. 1932).

Sabate (S.). — R. A. à la percaïne ; modification à la technique de H. Jones (P. M., N° 85, 25 octobre 1933).

Schiff et Ziegner. — Arch. f. Klin. Chir. Berlin, 1924, t. CXXX.

Sebrechts. — Notes au sujet de la R. A. (Bull. de l'Ac. royale de Méd. de Belgique, 27 sept. 1930). Quelques faits observés en R. A. (C. R. Congrès Nat. des Sc. Bruxelles, juin-juillet 1930).

— Anesthésies rachidiennes. (C. R. IX^e Congrès Soc. Int. de Chir-Madrid, mars 1930).

— La R.A. (Rev. belge des Sc. Méd., 1934, t. VI, N° 4, p. 322).

— Notre technique de R. A. dosable (Anesthésie et analgésie, vol. I, N° 3, juin 1935).

Schaw. — The British Journal of. Med. Science, janvier 1932.

Schotte. — Prévention et traitement des accidents de la R. A. (Presse Médicale, année 1933, p. 1365).

Steinbruck. — Erfahrungen mit Perkain als lumbalanästhetikum (Zent. f. Chir., 15 février 1930).

Thomas. — Observations on supercaïn spinal anesthesia (British Journal anesthesia, janvier 1931).

Ullmann. — Spinal Anæsthesia. Intern. (J. Surgery, 1921, t. XXXIV, p. 167).

Varalla. — El dia Medico, 24 août 1931.

Viana. — La Clinica Roma, octobre 1932.

Von Konrad. — Zent. f. Gynäk., 21 juin 1930.

Vertsmann (Mlle). — R. A. à la percaïne en chirurgie gastrique. Thèse Montpellier, 1934.

Winterstein. — Sur la R. A. à la percaïne légère (Pr. med, N° 93, nov. 1934).

Wybaum. — A propos de l'emploi de la R. A. à la percaïne hypobare dans le service du prof. Neumann (Scalpel, 19 novembre 1932).

Zaniboni — Alti della Soc. Ital. di Chir. Rome, 1931.

Ziegner — Uber Lumbalanästhesien mit Perkain (Zent. S. Chir., 2 nov 1929).

Zienkiewicz. — Quelques observations sur la valeur anesthésique de la percaïne Ciba (Polska. Gas. Lek., N° 49, 6 décembre 1931).

1759. — Impr. de la Fac. de Méd., Jouve et Cie, 15, rue Racine, Paris. — 3-36
